

PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PEMBELAJARAN DASAR PEMROGRAMAN ANDROID

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Valen Novandi Kanasya

NIM: 175150200111057



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021

PENGESAHAN

PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PEMBELAJARAN DASAR PEMROGRAMAN ANDROID

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer


Disusun Oleh :
Valen Novandi Kanasya
NIM: 175150200111057


Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
09 Juli 2021

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1


Dosen Pembimbing 2


Ratih Kartika Dewi S.T., M.Kom.
NIK: 2015038905202001


Randy Cahya Wihandika S.T., M.Kom.
NIK: 2014058802061001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Achmad Basuki, S.T., M.MG., Ph.D.
NIK: 197411182003121002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur plagiaris, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Tangerang, 14 Juni 2021



Valen Novandi Kanasya

NIM: 175150200111057



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android". Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang pendidikan S-1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, kritik dan saran dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Keluarga yang sudah mendukung penulis dalam bentuk material dan doa.
2. Ibu Ratih Kartika Dewi S.T., M.Kom. dan Bapak Randy Cahya Wihandika S.ST., M.Kom. yang sudah bersedia menjadi dosen pembimbing penulis serta dengan sabar membimbing dan memberikan saran dan kritik selama pengerjaan tugas akhir.
3. Para alumni Program Studi Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat baik dalam materi perkuliahan maupun diluar materi perkuliahan.
4. Alumni pengurus BEM FILKOM 2019-2020 yang sudah bersedia menjadi evaluator dalam penelitian ini.
5. Teman-teman Kumpulan Dosa dan Honk yang sudah memberikan motivasi serta dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Angelica Marvela yang selalu menanyakan progres skripsi dan memberikan semangat, motivasi, serta doa untuk penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga segala kekurangan yang ada pada skripsi ini dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk penelitian yang lebih baik dari masa yang akan datang.

Tangerang, 14 Juni 2021



Penulis
valennovandi@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Valen Novandi Kanasya, Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android

Pembimbing: Ratih Kartika Dewi, S.T., M.Kom. dan Randy Cahya Wihandika S.ST., M.Kom.

Dengan adanya pandemi virus Covid-19 yang pertama kali diumumkan di Indonesia pada Maret 2020, kegiatan masyarakat menjadi lebih terbatas. Salah satu kegiatan yang terkena dampaknya adalah belajar mengajar. Pembatasan Sosial Berskala Besar memaksa sekolah meniadakan kegiatan belajar secara luring dan diganti dengan kegiatan belajar secara daring. Tentu saja hal ini membuat produktivitas belajar anak menurun. Untuk menangani permasalahan tersebut, para pelajar ditingkat SMA/SMK bisa mempelajari hal baru guna mempersiapkan masa depan mereka, salah satunya pemrograman Android. Di era digital, Android sangat lekat dengan kehidupan manusia oleh karena itu pemrograman Android bisa menjadi hal baru yang bisa dipelajari para pelajar. Namun tentu tidak semua pelajar sudah mengenal pemrograman Android, maka dari itu dibutuhkan *user experience* yang baik agar para pelajar bisa belajar dengan optimal. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Human Centered Design* (HCD) merupakan pendekatan yang digunakan untuk pengembangan sistem yang interaktif dengan tujuan untuk membuat sistem tersebut dapat digunakan dan berguna. Hasil akhir dari penelitian ini berupa *high-fidelity prototype*. *Prototype* tersebut kemudian dievaluasi menggunakan metode *heuristic evaluation* dengan melibatkan tiga ahli sebagai evaluator. Terdapat dua puluh tiga temuan masalah *usability* setelah dilakukan evaluasi. Setelah dilakukan konsolidasi dengan ketiga evaluator, terdapat empat masalah yang harus diperbaiki berdasarkan kategori *severity rating*.

Kata kunci: *user experience, human centered design, usability, heuristic evaluation*

ABSTRACT

Valen Novandi Kanasya, Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android

Pembimbing: Ratih Kartika Dewi, S.T., M.Kom. dan Randy Cahya Wihandika S.ST., M.Kom.

With the Covid-19 virus pandemic which was first announced in Indonesia in March 2020, community activities have become more limited. One of the activities affected is teaching and learning. Large-Scale Social Restrictions force schools to eliminate offline learning activities and replace them with online learning activities. Of course, this makes children's learning productivity decreases. To deal with these problems, students at the SMA/SMK level can learn new things to prepare for their future, one of which is Android programming. In the digital era, Android is very closely related to human life, therefore Android programming can be a new thing that students can learn. But of course, not all students are familiar with Android programming, therefore a good user experience is needed so that students can learn optimally. The approach used in this research is Human Centered Design (HCD) which is an approach used for interactive system development with the aim of making the system usable and useful. The final result of this research is a high-fidelity prototype. The prototype was then evaluated using the heuristic evaluation method involving three experts as evaluators. There were twenty-three usability problem findings after evaluation. After consolidation with the three evaluators, there are four problems that must be corrected based on the severity rating category.

Keywords: *user experience, human centered design, usability, heuristic evaluation*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Pembahasan	2
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 <i>Android</i>	6
2.3 <i>User Experience</i>	6
2.4 <i>Human Centered Design</i>	6
2.5 <i>Empathy Map</i>	6
2.6 <i>Usability</i>	7
2.7 <i>Heuristic Evaluation</i>	7
2.8 <i>Severity Rating</i>	9
BAB 3 METODOLOGI	10
3.1 Studi Literatur	10
3.2 Analisa Konteks Penggunaan Sistem	11
3.2.1 Wawancara Pengguna	11
3.2.2 Pembuatan Persona	11

3.3 Analisa Kebutuhan	11
3.3.1 Pembuatan <i>Empathy Map</i>	12
3.3.2 Verifikasi Hasil Analisa	12
3.4 Pembuatan Desain Solusi	12
3.4.1 <i>Wireframe</i>	12
3.4.2 <i>Mockup</i>	12
3.4.3 <i>Prototype</i>	12
3.5 Evaluasi Desain Solusi	12
3.6 Analisa dan Pembahasan	13
3.7 Kesimpulan dan Saran	13
BAB 4 ANALISA KEBUTUHAN	14
4.1 Penggalan Permasalahan	14
4.1.1 Gambaran Umum Sistem	14
4.1.2 Daftar Pertanyaan Pengguna	14
4.1.3 Hasil <i>Interview</i> Pengguna	15
4.2 Identifikasi Karakteristik Pengguna	15
4.2.1 Karakteristik Pengguna	15
4.2.2 Persona Pengguna	16
4.2.3 <i>Empathy Maps</i> Pengguna	16
4.3 Analisis dan Spesifikasi Kebutuhan	17
4.3.1 Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna	17
4.3.2 <i>User Journey Maps</i>	17
4.3.3 Kebutuhan Konten	18
4.3.4 Identifikasi Lingkungan Sistem	18
BAB 5 Desain solusi	20
5.1 Rancangan Desain Solusi	20
5.1.1 <i>Storyboard</i>	20
5.1.2 <i>User Flow</i>	20
5.1.3 <i>Information Architecture</i>	23
5.2 Desain Visual	24
5.2.1 <i>Color Palette</i>	24
5.2.2 <i>Typography</i>	24

5.2.3 Icon	25
5.2.4 Micro Interaction dan Animation	25
5.3 Wireframe dan Screen Flow	25
5.3.1 Wireframe	25
5.3.2 Screen Flow	33
5.4 Mockup	40
5.4.1 Iterasi Desain	40
5.4.2 Desain Akhir Mockup	41
5.5 Pembuatan Prototype	48
BAB 6 Pengujian dan evaluasi	49
6.1 Evaluasi Desain Solusi	49
6.1.1 Heuristic Evaluation	49
6.1.2 Evaluator	49
6.1.3 Hasil Evaluasi	50
6.2 Analisis Hasil Evaluasi Usability	59
6.2.1 Frekuensi Temuan Masalah Serupa	59
6.2.2 Konsolidasi Temuan Masalah Evaluator	65
6.3 Rekomendasi Perbaikan	68
6.3.1 Hasil Perbaikan Antarmuka	69
6.4 Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi	75
BAB 7 Penutup	76
7.1 Kesimpulan	76
7.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
DAFTAR LAMPIRAN	79
A. Hasil Wawancara Pengguna	79
B. Lembar Persetujuan Evaluator	84
C. Hasil Heuristic Evaluation	87
D. Lembar Konsolidasi Evaluator	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka.....	5
Tabel 2.2 Kategori <i>Severity Rating</i>	9
Tabel 4.1 Daftar Pertanyaan Pengguna	14
Tabel 4.2 Identifikasi Lingkungan Sistem	19
Tabel 5.1 Penjelasan <i>Wireframe</i>	26
Tabel 5.2 Desain Akhir <i>Mockup</i> dan Penjelasan	42
Tabel 6.1 Evaluator.....	49
Tabel 6.2 Hasil Pengujian Evaluator 1	50
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Evaluator 2	51
Tabel 6.4 Hasil Pengujian Evaluator 3	55
Tabel 6.5 Pemetaan Temuan Masalah Serupa	59
Tabel 6.6 Hasil Konsolidasi Semua Evaluator.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Empathy Map</i>	7
Gambar 3.1 Alur Penelitian	10
Gambar 4.1 Persona Pengguna	16
Gambar 4.2 <i>Empathy Maps</i> Pengguna	17
Gambar 4.3 <i>User Journey Maps</i>	18
Gambar 5.1 <i>Flow</i> Mengakses Dasar Teori	21
Gambar 5.2 <i>Flow</i> Mengakses Video	21
Gambar 5.3 <i>Flow</i> Mengakses <i>Test</i>	21
Gambar 5.4 <i>Flow</i> Melakukan <i>Chatting</i>	22
Gambar 5.5 <i>Information Architecture</i>	23
Gambar 5.6 <i>Color Palette</i>	24
Gambar 5.7 <i>Typography</i>	24
Gambar 5.8 <i>Icon</i>	25
Gambar 5.9 <i>Screen Flow</i> Memilih Materi	33
Gambar 5.10 <i>Screen Flow</i> Dasar Teori	34
Gambar 5.11 <i>Screen Flow</i> Video Penarapan	35
Gambar 5.12 <i>Screen Flow</i> <i>Test</i>	36
Gambar 5.13 <i>Screen Flow</i> <i>Help</i>	37
Gambar 5.14 <i>Screen Flow</i> Tentang Aplikasi	38
Gambar 5.15 <i>Screen Flow</i> Kelola <i>Profile</i>	39
Gambar 5.16 Iterasi Desain <i>Help</i>	40
Gambar 5.17 Iterasi Desain Halaman Materi	41
Gambar 6.1 Perbaikan Masalah KE01-01	69
Gambar 6.2 Perbaikan Masalah KE04-01 dan KE20-03	70
Gambar 6.3 Perbaikan Masalah KE08-02	71
Gambar 6.4 Perbaikan Masalah KE09-02	71
Gambar 6.5 Perbaikan Masalah KE11-02	72
Gambar 6.6 Perbaikan Masalah KE12-02	72
Gambar 6.7 Perbaikan Masalah KE12-02 dan KE18-03 (2)	73
Gambar 6.8 Perbaikan Masalah KE13-02 dan KE17-03	73

Gambar 6.9 Perbaikan Masalah KE14-02..... 74

Gambar 6.10 Perbaikan Masalah KE15-03 dan KE22-03..... 74

Gambar 6.11 Perbaikan Masalah KE21-03..... 75



DAFTAR LAMPIRAN

A. Hasil Wawancara Pengguna.....	79
B. Lembar Persetujuan Evaluator.....	84
C. Hasil <i>Heuristic Evaluation</i>	87
D. Lembar Konsolidasi Evaluator.....	98



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terhitung sejak Virus Covid-19 pertama kali masuk ke Indonesia pada 2 Maret 2020, pemerintah sudah menerapkan kebijakan untuk menekan penyebaran virus Covid-19. Kebijakan itu telah menurunkan secara drastis aktivitas masyarakat. Salah satu aktivitas yang menurun adalah aktivitas belajar mengajar. Terhitung dari Maret 2020, jumlah sekolah yang memberhentikan aktivitas belajar mengajar sudah mencapai angka 646,200. (Faqir, 2020)

Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan diadakannya aktivitas belajar mengajar secara daring. Melalui aplikasi seperti *Google Classroom*, *Edmodo*, *Social Media*, dan lain-lain, guru dapat mengajar dan memberikan tugas kepada para murid dengan mudah. Tentu solusi tersebut menimbulkan masalah lain yaitu produktifitas murid akan menurun. Namun para murid, khususnya ditingkat SMA/SMK, bisa mengisi waktu mereka ketika berada dirumah untuk mempelajari hal-hal baru seperti pemrograman *Android*.

Kita hidup di era modern dimana teknologi sudah semakin maju. Salah satunya adalah *Android*. *Android* sangat lekat dengan kehidupan manusia. Aplikasi yang ada didalamnya pun bermacam-macam, mulai dari berkomunikasi dengan sesama, bermain permainan, sampai membantu pekerjaan semua terangkum dalam *Android*. Selain itu sudah banyak *start-up* yang bergerak dalam bidang aplikasi dimana mereka memiliki pendapatan yang terus meningkat setiap tahunnya. Selain itu sudah banyak *start-up* yang menawarkan fasilitas perusahaan yang sangat memberi kenyamanan kepada pekerjanya. Oleh karena itu sangat menguntungkan bagi para murid SMA/SMK untuk mempelajari pemrograman *Android* dalam situasi pandemi virus Covid-19 yang nantinya bisa menjadi mata pencarian mereka ketika mereka sudah memasuki dunia pekerjaan. Juga dengan belajar pemrograman dasar *Android*, para pelajar bisa mendapat gambaran tentang jurusan pemrograman. Hal ini bisa membantu para pelajar supaya bisa menentukan jurusan perkuliahan mereka secara matang dan bisa melalui jurusan tersebut hingga meraih gelar sarjana.

Namun tidak semua SMA/SMK sudah mengenalkan pemrograman *Android*. Masih banyak sekolah yang tidak memberikan pengetahuan pemrograman kepada para muridnya. Bahkan masih ada para pelajar yang sama sekali tidak tahu apa itu pemrograman dan apa yang bisa dilakukan dari situ. Oleh karena itu dibutuhkan *user experience* yang mampu mengoptimalkan aplikasi ini. Dengan *user experience* yang baik, diharapkan para pelajar dapat menggunakan aplikasi secara lebih mudah dan nyaman. Serta *user experience* yang baik dapat mendorong para murid untuk lebih memahami materi-materi pembelajaran dasar pemrograman *Android* yang ada dalam aplikasi. Juga aplikasi ini diharapkan bisa menjadi batu pijakan para murid dalam menentukan jalan menuju masa depannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* yang mudah dimengerti oleh pengguna?
2. Bagaimanakah hasil pengujian menggunakan metode *heuristic evaluation* dan apakah cara metode tersebut tepat dalam melakukan pengujian?

1.3 Tujuan

1. Membuat spesifikasi kebutuhan pengguna dari aplikasi pembelajaran dasar Pemrograman *Android* dengan pendekatan *Human-Centered Design*.
2. Merancang *user experience* yang mudah dimengerti sehingga para murid bisa dengan mudah mempelajari materi.
3. Menguji *usability* rancangan *user experience* yang telah dibangun.

1.4 Manfaat

Dari penelitian ini diharapkan rancangan *user experience* yang dihasilkan dapat mempermudah para murid dalam belajar pemrograman dasar aplikasi *Android*.

1.5 Batasan Masalah

1. Desain solusi yang dibangun berupa *high-fidelity prototype*.
2. Rancangan desain solusi dibangun dengan dasar tampilan *Android*.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan dalam penelitian ini untuk menjelaskan alur secara garis besar sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Pada Bab Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika laporan dari Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*.

BAB 2: LANDASAN KEPUSTAKAAN

Pada Bab Landasan Kepustakaan terdapat tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian saat ini. Bab ini juga menjelaskan teori-teori yang mendukung penelitian tentang Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*.

BAB 3: METODOLOGI

Pada Bab Metodologi Penelitian membahas tentang metode dan langkah kerja yang akan digunakan untuk Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android.

BAB 4: ANALISA KEBUTUHAN

Pada Bab Analisa Kebutuhan berisi terkait hasil pengumpulan data dan pembuatan persona yang nantinya akan menjadi analisa kebutuhan untuk Perancangan User Experience Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android.

BAB 5: DESAIN SOLUSI

Pada Bab Desain Solusi menjelaskan tentang rancangan sistem berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan serta proses untuk melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya.

BAB 6: PENGUJIAN

Pada Bab Pengujian berisi hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan meliputi pengujian unit, integrasi, validasi, dan kompatibilitas.

BAB 7: PENUTUP

Pada Bab Penutup berisi kesimpulan yang didapatkan dari jawaban atas rumusan masalah yang telah diuraikan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Perancangan *user experience* aplikasi Android sudah pernah dilakukan sebelumnya. Labina Kirby dkk. (2019), merancang *user experience* aplikasi *mobile social crowd sourcing* bencana alam menggunakan pendekatan *human-centered design* (HCD). Penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi bernama Kitana (Kita Tahu bencanaNA). Aplikasi tersebut memiliki *user experience* yang didapat dari hasil kritik pengguna pada beberapa aplikasi serupa yang ada di *Google Play Store*. (Kirby, et al., 2019)

Selanjutnya penelitian yang menggunakan SUS sebagai pengujian usability sudah pernah dilakukan. Dalam penelitian yang berjudul “Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (*Human-Centered design*) pada *website Thriftdoor*” peneliti merancang suatu *user experience* pada *website Thriftdoor*. Kemudian peneliti menguji hasil rancangan tersebut menggunakan metode SUS. Hasil dari penelitian tersebut, tercipta sebuah *user experience* yang memiliki ulasan positif dari 107 responden. Sehingga peneliti dapat mengoptimalkan hasil perancangan akhir dengan ulasan tersebut. (Setiadi & Setiaji, 2020)

Perancangan *user experience* dalam media pembelajaran juga sudah dilakukan. Dalam penelitian yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Desain User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Pendidikan Seks Untuk Anak Usia 6 – 12 Tahun”, *user experience* yang dikembangkan mudah dipahami oleh pengguna (anak-anak). Pernyataan tersebut didukung oleh hasil survei dari 33 responden yaitu orangtua agar didapatkan hasil yang valid, menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan angka 4,44 (dalam skala 5) atau sebesar 88,98%. (Husna, et al., 2020)

Kemudian perancangan *user experience* dengan metode *human-centered design* juga sudah pernah dilakukan. Salah satunya berjudul “Perancangan User Experience Aplikasi Pendukung Evaluasi dan Analisis Proses Pembelajaran untuk Guru Berbasis Android dengan Metode User-Centered Design dan Design Solution”. Penelitian tersebut menggunakan metode *human-centered design* dan menghasilkan desain solusi yang memiliki tingkat efektifitas sebesar 100%. (Gusrinda, et al., 2020)

Penelitian selanjutnya juga berkaitan dengan metode *human-centered design* dengan judul “Perancangan *User Experience* Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode *Human-Centered Design*”. Penelitian tersebut menghasilkan perbaikan rancangan *user experience* yang memiliki aspek efektifitas dan efisiensi sejumlah 100%. Dan terjadi peningkatan hasil *usability* sejumlah 49,98% dari 64,00% menjadi 95,35%. (Aniesiyah, et al., 2018)

Tabel 2.1 Kajian Pusataka

No.	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Labina Kirby, Herman Tolle, Adam Hendra Brata	Perancangan User Experience Aplikasi Social Mobile Crowdsourcing Bencana Alam menggunakan Pendekatan Human-Centered Design (HCD)	Penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi bernama Kitana (Kita Tahu bencanaNA). Aplikasi tersebut memiliki user experience yang didapat dari hasil kritik pengguna pada beberapa aplikasi serupa yang ada di Google Play Store.
2.	Arief Ramadhan Setiadi dan Hari Setiaji	Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor	Hasil dari penelitian tersebut, tercipta sebuah <i>user experience</i> yang memiliki ulasan positif dari 107 responden. Sehingga peneliti dapat mengoptimalkan hasil perancangan akhir dengan ulasan tersebut.
3.	Hanifah Triari Husna, Fitri Susanti, Agus Pratondo	Perancangan Dan Implementasi Desain User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Pendidikan Seks Untuk Anak Usia 6 – 12 Tahun	Penelitian tersebut menghasilkan <i>user experience</i> yang mudah dipahami oleh pengguna (anak-anak) pernyataan tersebut didukung oleh hasil suvei dari 33 responden yaitu orangtua agar didapatkan hasil yang valid, menggunakan <i>User Accaptence Test</i> (UAT) menunjukan angka 4,44 (dalam skala 5) atau sebesar 88,98%.
4.	Lutfi Putra Gusrinda, Lutfi Fanani, Ahmad Afif Supianto	Perancangan User Experience Aplikasi Pendukung Evaluasi dan Analisis Proses Pembelajaran untuk Guru Berbasis Android dengan Metode User-Centered Design dan Design Solution	Penelitian tersebut menggunakan metode <i>human-centered design</i> dan menghasilkan desain solusi yang memiliki tingkat efektifitas sebesar 100%.
5.	Aryun Nadaa Aniesiyah, Herman Tolle, HanifaS	Perancangan User Experience Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat	Penelitian tersebut menghasilkan perbaikan rancangan <i>user experience</i> yang memiliki aspek efektifitas dan

Muslimah Az-Zahra	Menggunakan Metode <i>Human-Centered Design</i>	efisiensi sejumlah 100%. Dan terjadi peningkatan hasil <i>usability</i> sejumlah 49,98% dari 64,00% menjadi 95,35%.
-------------------	---	---

2.2 Android

Android merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. *Android* merupakan generasi baru platform *mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari *Android* merupakan lisensi dibawah naungan GNU, *General Public License Version2*(GPLv2) yang biasa dikenal dengan istilah *Copyleft* (Fatoni & Rendra, 2014).

2.3 User Experience

Menurut Garrett (2011), *User Experience* (UX) adalah tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau layanan tersebut. Apakah pengalaman (*experience*) dalam penggunaannya mudah digunakan, sederhana dan mudah dimengerti, serta seberapa efektif dan efisien interaksi yang terjadi dengan produk tersebut.

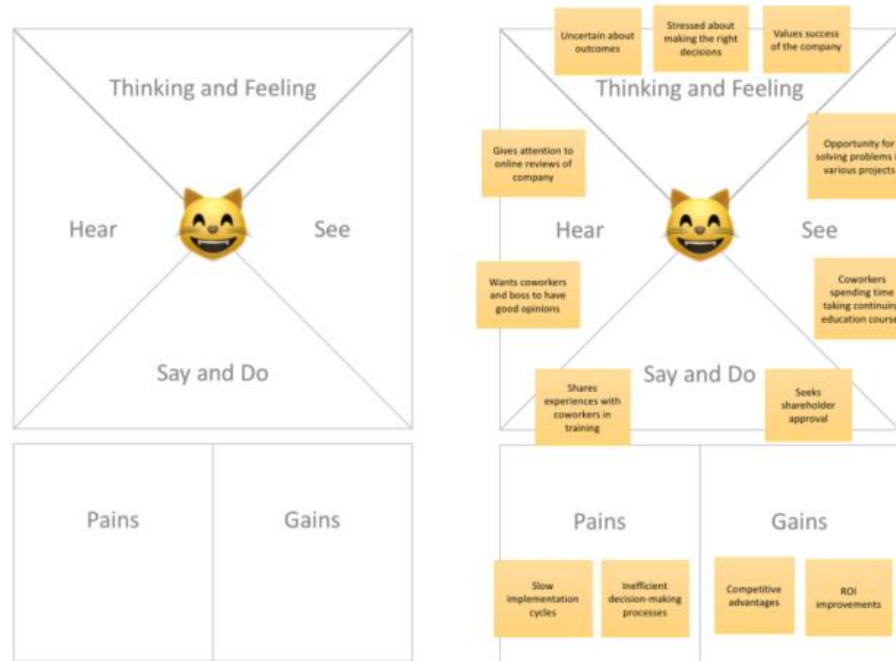
2.4 Human Centered Design

Human-centered Design (HCD) merupakan pendekatan yang digunakan untuk pengembangan sistem yang interaktif dengan tujuan untuk membuat sistem tersebut dapat digunakan dan berguna. Fokus dari HCD adalah pengguna, kebutuhan dan requirement mereka dengan menerapkan faktor manusia atau ergonomi, dan pengetahuan mengenai *usability*, serta teknik-tekniknya. Pendekatan ini dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi, selain itu juga meningkatkan kesejahteraan manusia, kepuasan pengguna, aksesibilitas dan keberlanjutan, dan menangkak kemungkinan efek buruk dari penggunaan pada kesehatan, keselamatan dan kinerja manusia (ISO, 2010).

2.5 Empathy Map

Empathy Map adalah sebuah *tool* untuk mengenal target *audience* guna menyelaraskan strategi bisnis dan *value proposition* dengan keinginan, kebutuhan, tujuan, dan perasaan pelanggan. Secara umum, *empathy map* membuat *stakeholders* berpikir tentang user dan bukan produk yang akan dibuat. *Empathy map* sangat berguna di proses awal dalam desain. *Empathy map* dibuat sebelum *product requirements*, tetapi setelah *user research* tahap awal. *Product strategy* membahas tentang pemecahan masalah, dan *empathy map* menjelaskan masalah

mana yang harus dipecahkan dan bagaimana memecahkannya. Jika dibuat dengan baik, *empathy map* akan berpengaruh ke seluruh proyek. *Empathy map* akan mempengaruhi *product requirement*, yang akan mempengaruhi *product strategy*, sehingga mempengaruhi *wireframe*, *mockups*, *prototype*, dan lainnya. Namun, *empathy map* akan bekerja dengan lebih baik jika menggunakan data real, yang bisa didapatkan melalui *user research* seperti wawancara pengguna. Tetapi, *empathy map* juga bisa dibangun dari pengetahuan *designer* dan *feedback* dari *stakeholders* (Christy,2018).



Gambar 2.1 Empathy Map

Sumber: (Christy,2018)

2.6 Usability

Usability adalah sebuah cara untuk Analisa seberapa mudah pengguna menggunakan antarmuka atau mengoperasikan aplikasi atau sistem, dalam pengembangan sebuah aplikasi ataupun desain proses untuk mengetahui usability sangat penting untuk dilakukan, karena suatu aplikasi disebut *usable* atau dapat digunakan jika fungsi-fungsi dari aplikasi dapat dijalankan secara efektif dan efisien oleh pengguna (Nielsen, 2012).

2.7 Heuristic Evaluation

Heuristic Usability atau yang juga dikenal sebagai *Heuristic Evaluation* adalah sistem evaluasi untuk *software* komputer berbasis pengguna. Sistem ini melibatkan evaluator untuk memberikan masukan yang kemudian dikategorikan dalam prinsip-prinsip heuristik (Sulistiyo, 2017).

Menurut Jakob Nielsen, terdapat 10 prinsip heuristik pada suatu tampilan *user interface*. Sepuluh prinsip tersebut adalah:

1. *Visibility of system status*

Sebuah sistem akan selalu memberikan informasi kepada pengguna mengenai apa yang terjadi pada sistem.

2. *Match between system and the real world*

Sistem harus “berbicara” sesuai dengan yang biasanya digunakan oleh pengguna.

3. *User control and freedom*

Pengguna kadang memilih pilihan yang salah dan memerlukan “*emergency exit*” untuk meninggalkan aktivitas tersebut tanpa melakukan kegiatan tambahan lainnya.

4. *Consistency and standards*

Pengguna tidak harus menghawatirkan apakah kata, situasi, atau aksi yang berbeda ternyata memiliki arti yang sama.

5. *Error prevention*

Merancang sebuah sistem yang mencegah terjadinya kesalahan lebih baik daripada merancang pesan kesalahan.

6. *Recognition rather than recall*

Memperkecil beban pengguna dalam memanfaatkan obyek, aksi, dan pilihan lainnya. Pengguna tidak perlu mengingat-ingat informasi dari setiap halaman. Instruksi yang ada pada layar harus jelas dan mudah untuk digunakan.

7. *Flexibility and efficiency of use*

Sistem yang dibuat sebaiknya dapat mengakomodir pengguna ahli maupun pemula. Tersedianya alternatif untuk pengguna yang “berbeda” dari pengguna biasa.

8. *Aesthetic and minimalist design*

Sistem memberikan informasi yang relevan. Sebuah informasi yang tidak relevan akan mengurangi visibilitas dan usability sebuah sistem.

9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*

Sistem mampu menginformasikan kesalahan yang dijelaskan dengan bahasa yang jelas, dapat menjelaskan permasalahan, dan dapat memberikan solusi.

10. *Help and documentation*

Sistem menyediakan bantuan dan dokumentasi yang berisi informasi tentang penggunaan sistem.

2.8 Severity Rating

Severity Rating adalah nilai yang diberikan evaluator untuk menilai tingkat permasalahan *usability* yang ditemukan. *Severity rating* merupakan wujud representasi dari masalah *usability* yang ditemukan berdasarkan tingkat keparahannya untuk diperbaiki terlebih dahulu sebelum pada akhirnya digunakan (Nielsen, 1994).

Tabel 2.2 Kategori *Severity Rating*

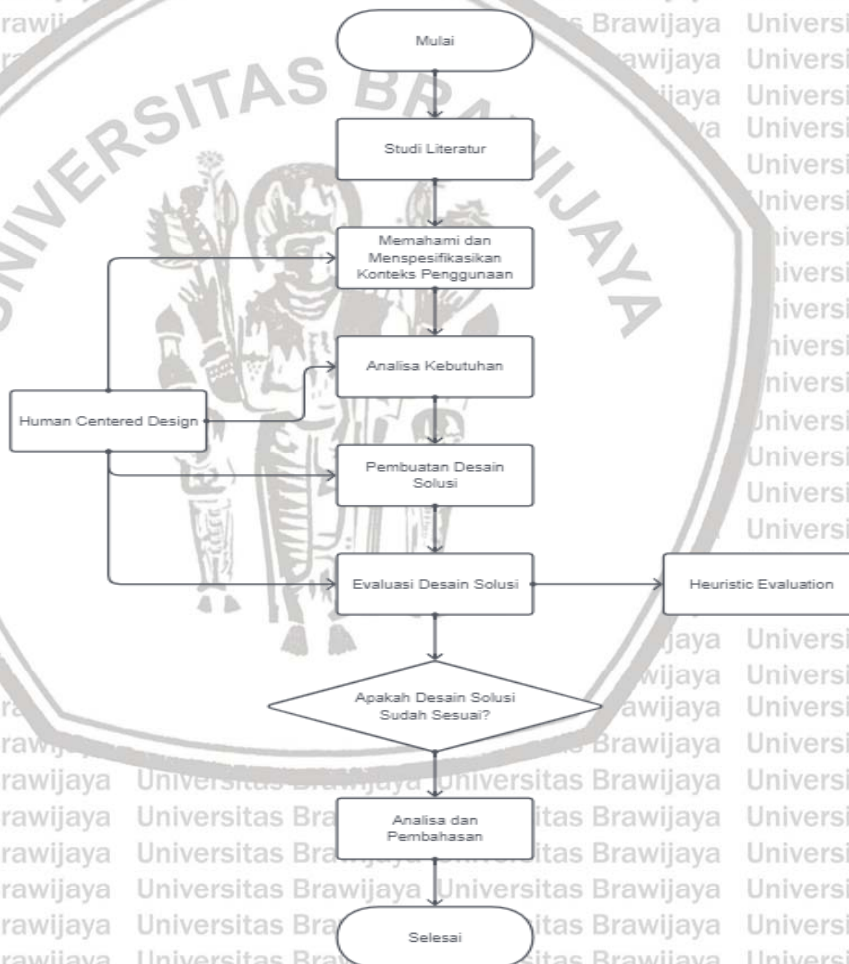
No	Interval Nilai	Kategori <i>Severity Rating</i>
1	Nilai SR < 1.5	<i>Cosmetic</i>
2	$1.5 \leq \text{Nilai SR} < 2.5$	<i>Minor</i>
3	$2.5 \leq \text{Nilai SR} < 3.5$	<i>Medium</i>
4	$3.5 \leq \text{Nilai SR} < 4.5$	<i>Major</i>
5	$4.5 \leq \text{Nilai SR} < 5$	<i>Catastrophic</i>

Sumber : (Zhang, et al., 2003)



BAB 3 METODOLOGI

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan pada perancangan User Experience aplikasi pembelajaran dasar Pemrograman *Android*. Tahap pertama dimulai dengan studi literatur dan dilanjutkan dengan pengumpulan data pada tahap kedua. Tahap ketiga dilanjutkan dengan analisis kebutuhan mengacu dari data yang diperoleh. Tahap keempat dilanjutkan dengan pembuatan desain berdasarkan analisis kebutuhan. Tahap kelima dilanjutkan dengan evaluasi dan solusi dari desain yang dibuat. Tahap keenam analisa dan pembahasan dari hasil evaluasi dan solusi. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan pemberian saran untuk penelitian. Berikut ini merupakan diagram yang menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan untuk menghimpun sumber-sumber yang berkaitan dengan topik sebuah penelitian. Tujuan utama dari melakukan

studi literatur adalah memperbarui ilmu-ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga memperoleh berbagai sudut pandang baru. Studi literatur diperoleh dari beberapa sumber seperti jurnal penelitian ilmiah, *paper*, buku, artikel, dan internet.

Di bawah ini adalah studi literatur yang digunakan dan berkaitan dengan penelitian ini:

1. *Android*
2. *User Experience*
3. *Human Centered Design*
4. *Empathy Map*
5. *Usability*
6. *Heuristic Evaluation*

3.2 Analisa Konteks Penggunaan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Human Centered Design*. Metode ini digunakan karena penelitian ini berfokus membuat rancangan aplikasi baru sehingga dibutuhkan sudut pandang dari manusia bukan pengguna yang sudah pernah menggunakan aplikasi ini sebelumnya. Pada tahap awal pengujian, dilakukan analisis konteks pengguna sistem yang bertujuan untuk memahami karakteristik dari pengguna. Cara yang dilakukan untuk mendapatkan hasil adalah wawancara yang kemudian dari hasil wawancara tersebut digunakan untuk pembuatan persona.

3.2.1 Wawancara Pengguna

Narasumber yang akan diwawancarai adalah para pelajar tingkat SMA/SMK yang tidak memiliki *background* pendidikan *IT* serta memiliki banyak waktu luang pada saat pandemi dan memiliki keinginan untuk mempelajari pemrograman dasar aplikasi *Android*.

3.2.2 Pembuatan Persona

Dengan data wawancara yang diperoleh, pembuatan persona dapat dilakukan. Dikarenakan pengguna sangat beragam maka dibutuhkan sebuah persona yang nantinya akan berguna sebagai representasi dari pengguna.

3.3 Analisa Kebutuhan

Setelah tahap analisis konteks pengguna sistem selesai dilakukan, maka dilakukanlah tahap berikutnya yaitu analisa kebutuhan. Pada tahap ini, terdapat dua Langkah yaitu pembuatan *empathy map* dan verifikasi hasil analisis.

3.3.1 Pembuatan *Empathy Map*

Hasil wawancara yang didapat dimasukkan kedalam *empathy map*. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan pengguna secara lebih spesifik serta membantu peneliti dalam pembuatan desain solusi. Hal tersebut dikarenakan batasan dan solusi yang didapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.3.2 Verifikasi Hasil Analisa

Analisa kebutuhan pengguna yang telah diperoleh, selanjutnya diverifikasi. Hal ini bertujuan untuk memperoleh solusi yang tepat terhadap kebutuhan pengguna. Setelah verifikasi selesai dilakukan, tahap selanjutnya akan dilakukan

3.4 Pembuatan Desain Solusi

Tahap berikutnya adalah pembuatan desain solusi. Desain solusi ini dibuat berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang sudah diverifikasi. Di dalam tahap ini akan dibuat *wireframe* dan *prototype*. Setelah desain solusi selesai dibuat, akan dilakukan verifikasi kepada pengguna. Hal ini bertujuan untuk memastikan hasil perancangan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.4.1 *Wireframe*

Wireframe adalah kerangka dasar yang terdapat tata letak dari sebuah aplikasi. Tujuan dibuatnya *wireframe* adalah agar pengguna memiliki gambaran dari aplikasi yang akan dibangun. *Wireframe* meliputi bagian header, body/content, footer, sidebar, dan beberapa komponen tambahan lainnya.

3.4.2 *Mockup*

Mockup adalah visualisasi aplikasi yang dimana terdapat warna dan gambar dari tiap komponen yang sudah dirancang di *wireframe*. Hasil rancangan memungkinkan pengguna untuk mendapat gambaran visual aplikasi yang akan dibangun. Pada proses ini tidak terdapat interaksi antara hasil *mockup* dan pengguna.

3.4.3 *Prototype*

Setelah *mockup* dibuat, dilanjutkan dengan pembuatan *prototype*. *Prototype* adalah model awal atau contoh yang dibuat untuk melakukan uji coba terhadap konsep yang sudah diperkenalkan. Hal ini bertujuan untuk memastikan desain solusi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.5 Evaluasi Desain Solusi

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap desain solusi yang telah dibuat. Metode yang digunakan dalam menguji sistem adalah *Heuristic Evaluation*. Dengan 3 evaluator ahli/ *expert*, sistem akan diuji dan temuan masalah akan dikelompokkan berdasarkan 10 prinsip *Heuristic Evaluation* menurut Nielsen. Evaluator juga akan memberikan *severity rating* yang nantinya akan dirata-rata. Dari nilai rata-rata tersebut, perbaikan desain evaluasi akan dilakukan pada

temuan masalah yang memiliki nilai *severity rating* dalam kategori *medium* dan *major*.

3.6 Analisa dan Pembahasan

Dari hasil evaluasi yang didapat, selanjutnya dianalisa untuk menentukan apakah desain solusi yang telah dibuat mampu menjadi solusi dari masalah yang ada.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan dan pengambilan saran dapat didefinisikan setelah seluruh tahapan rancangan *user experience* dilakukan. Kesimpulan didefinisikan berdasarkan jawaban terhadap rumusan masalah penelitian. Saran didefinisikan untuk keberlangsungan atau perbaikan perangkat lunak dimasa mendatang.



BAB 4 ANALISA KEBUTUHAN

Bab analisa kebutuhan menjelaskan tahapan-tahapan yang dilaksanakan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan pengguna dalam pembuatan desain solusi Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Dasar *Android*. Bab ini diawali dengan penggalan permasalahan yang selanjutnya mengidentifikasi karakteristik dari calon pengguna. Identifikasi karakteristik pengguna dilakukan dengan membuat persona dan *empathy maps* pengguna. Selanjutnya menganalisis dan menspesifikasi kebutuhan dari persona dan *empathy maps* yang sudah dibuat.

4.1 Penggalan Permasalahan

Tahap pertama dalam menganalisis kebutuhan adalah penggalan permasalahan. Proses yang terjadi pada tahap penggalan permasalahan adalah melakukan serangkaian tahapan untuk mengetahui gambaran umum sistem dan penggalan permasalahan terkait keinginan pengguna pada aplikasi pembelajaran pemrograman dasar *Android*.

4.1.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem yang dibangun merupakan aplikasi yang berbasis *Android* dimana memungkinkan pengguna untuk memilih materi yang ingin dipelajari. Materi yang tersedia merupakan pembelajaran dasar pemrograman *Android* dari ITCC. Materi tersebut sudah diurutkan berdasarkan tingkat kesulitannya dan disetiap materi memiliki penjelasan, contoh penerapan dan Latihan soal yang akan menghasilkan skor.

4.1.2 Daftar Pertanyaan Pengguna

Daftar pertanyaan yang digunakan untuk proses wawancara dengan pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.1. Pertanyaan ini dibuat untuk mengetahui karakteristik dari calon pengguna sistem yang dirancang.

Tabel 4.1 Daftar Pertanyaan Pengguna

No.	Pertanyaan
1	Nama Lengkap
2	Jenis Kelamin
3	Berapa usia Anda?
4	Nama sekolah Anda?
5	Kota sekolah Anda?
6	Kelas berapa Anda?
7	Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?

8	Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman <i>Android</i> ?
9	Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman <i>Android</i> ?
10	Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman <i>Android</i> di <i>smartphone</i> dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman <i>Android</i> ?
11	Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?

4.1.3 Hasil *Interview* Pengguna

Bedasarkan *interview* yang telah dilakukan pada 5 pelajar SMA yang ada di Kota Tangerang, didapati hasil sebagai berikut

1. Jam belajar responden adalah 7 jam setiap hari. Kegiatan belajar tersebut berlaku dari Hari Senin-Jum'at.
2. Dengan intensitas tersebut responden cukup tertarik dalam mempelajari pemrograman *Android*.
3. Dalam mempelajari pemrograman *Android*, responden ingin membuat sebuah aplikasi sederhana yang efektif sebagai capaian dalam mempelajari pemrograman *Android* dan pengguna berharap bisa mengenal pemrograman khususnya pemrograman *Android*.
4. Dengan adanya aplikasi pembelajaran *Android* pada *smartphone*, responden merasa terbantu dalam mempelajari pemrograman *Android*.
5. Responden mengharapkan fitur simulasi dan fitur *help*. Fitur simulasi yang dimaksud berupa video penerapan yang memungkinkan pengguna tidak perlu melihat platform lain untuk melakukan praktik penerepannya. Dan fitur *help* yang dimaksud merupakan komunikasi 2 arah dengan *developer*. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk bertanya mengenai materi yang tidak dipahami.

4.2 Identifikasi Karakteristik Pengguna

Tahapan ini bertujuan untuk memahami karakter dari calon pengguna aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*. Persona dan *empathy maps* diperlukan untuk proses identifikasi karakteristik pengguna. Hal ini bertujuan untuk memahami skenario pengguna dalam melakukan kegiatan pembelajaran pemrograman dasar *Android*.

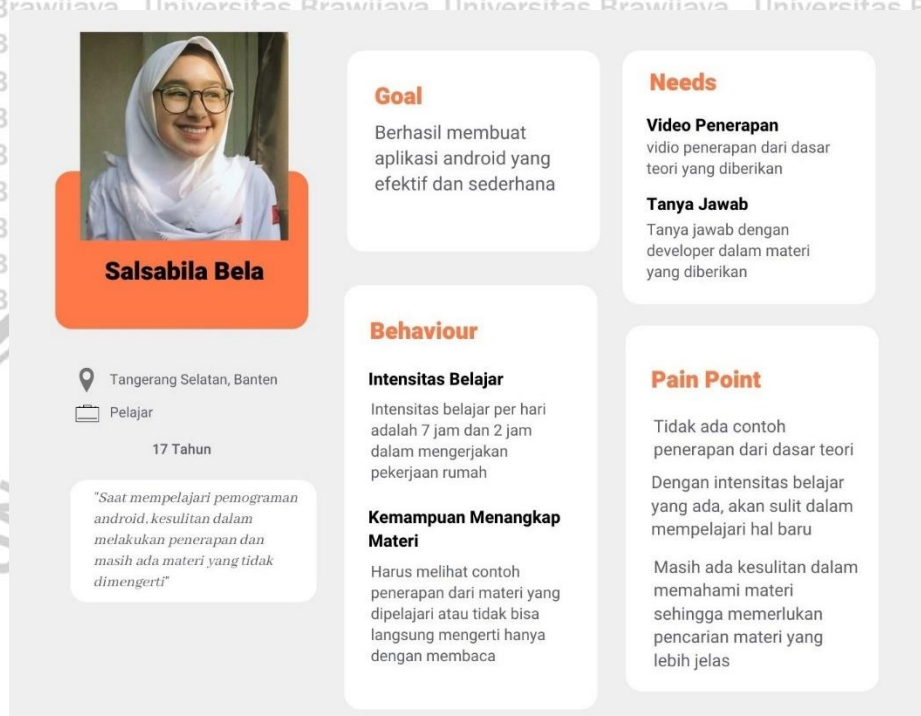
4.2.1 Karakteristik Pengguna

Pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini adalah mereka yang berpendidikan SMK atau setaranya dengan intensitas belajar 7-9 jam perhari. Pengguna terbiasa dalam menggunakan *smartphone* dan sering mengisi waktu

uang dengan bermain gim. Oleh karena itu dibutuhkan *user experience* yang mirip dengan gim sehingga mendorong pengguna untuk menggunakan aplikasi ini.

4.2.2 Persona Pengguna

Setelah dilakukan wawancara, tahap selanjutnya adalah membuat persona. Persona yang dibuat berjumlah satu. Hal ini dilakukan karena satu persona sudah cukup menggambarkan hasil wawancara dengan calon pengguna. Persona yang telah dibuat termuat dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persona Pengguna

Gambar 4.1 mendeskripsikan calon pengguna yang sedang belajar pemrograman *Android* dari blog *online*. Pengguna yang belajar pemrograman *Android* secara demografis adalah pelajar SMA/SMK. Goals dari pengguna tersebut adalah berhasil membuat aplikasi *Android* yang efektif dan sederhana, tetapi dalam proses belajar tersebut pengguna masih menemukan kesulitan. Seperti materi yang tidak lengkap, dasar teori yang tidak memiliki penerapan, dan materi yang terlalu kompleks sehingga pengguna tidak efektif dalam belajar dikarenakan intensitas waktu belajar mereka.

4.2.3 Empathy Maps Pengguna

Tahap selanjutnya, *empathy maps* dibuat berdasarkan persona yang sudah ada. Pembuatan *empathy maps* bertujuan untuk mengidentifikasi hal-hal yang memengaruhi perasaan dari calon pengguna. *Empathy maps* pengguna termuat dalam Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Empathy Maps Pengguna

4.3 Analisis dan Spesifikasi Kebutuhan

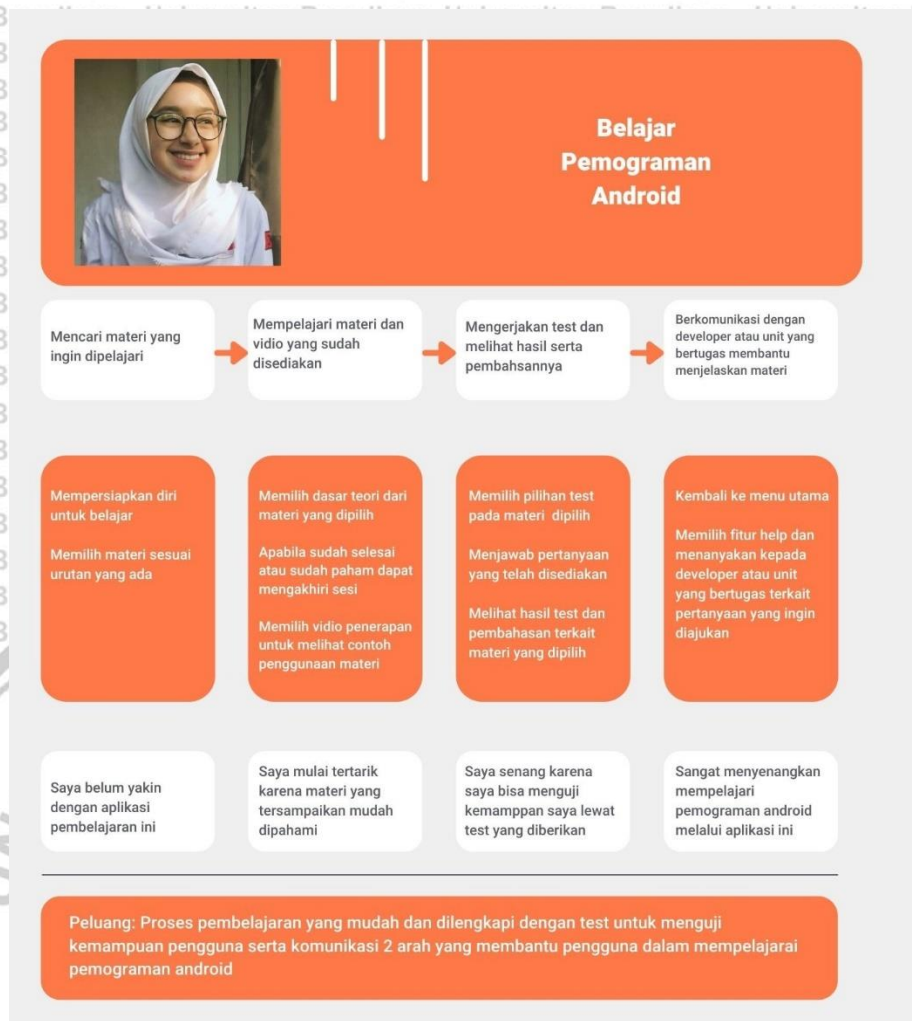
4.3.1 Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna

Identifikasi tujuan dan tugas pengguna untuk spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Sistem mampu menampilkan materi-materi pembelajaran *Android*.
2. Sistem dapat menampilkan materi sesuai dengan pilihan pengguna.
3. Sistem dapat digunakan sebagai uji coba oleh pengguna dengan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipilih.
4. Sistem dapat menampilkan video dari masing-masing materi.
5. Sistem memungkinkan pengguna untuk menyalin isi contoh penerapan.

4.3.2 User Journey Maps

Dari identifikasi kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya, tahapan selanjutnya adalah membuat *user journey maps*. *User journey maps* dibuat dengan tujuan mengetahui interaksi yang dilakukan oleh pengguna dengan aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*.



Gambar 4.3 User Journey Maps

4.3.3 Kebutuhan Konten

Kebutuhan konten didapat dari hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Kebutuhan konten aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android adalah sebagai berikut:

1. Adanya progress pengguna dalam mempelajari pemrograman Android.
2. Adanya video serta dasar teori yang menunjang pembelajaran pengguna.
3. Adanya test atau ujian untuk mengukur tingkat pemahaman materi oleh pengguna.

4.3.4 Identifikasi Lingkungan Sistem

Identifikasi lingkungan sistem bertujuan untuk mengetahui lingkungan yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran pemrograman Android. Lingkungan yang dimaksud terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak

(software) dan kelengkapan lainnya. Lingkungan sistem aplikasi pembelajaran pemrograman Android diidentifikasi pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Identifikasi Lingkungan Sistem

Jenis Lingkungan Sistem	Deskripsi
Perangkat keras	<i>Smartphone OS Android</i>
Perangkat lunak	Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Dasar Android
Kelengkapan lainnya	Koneksi Internet



BAB 5 DESAIN SOLUSI

Bab desain solusi berisi tahap membuat tampilan desain aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*. Desain solusi dibangun berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

5.1 Rancangan Desain Solusi

Langkah awal membuat desain solusi aplikasi pembelajaran pemrograman *Android* adalah pembuatan *storyboard*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui deskripsi awal aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*. Kemudian dilakukan pembuatan *user flow* dengan tujuan memaparkan alur pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Tahap terakhir dalam rancangan desain solusi adalah pembuatan *information architecture*. Hal ini ditujukan untuk mengetahui susunan informasi yang terdapat pada aplikasi.

5.1.1 *Storyboard*

Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android* merupakan aplikasi yang membantu para pelajar khususnya tingkat SMK untuk belajar pemrograman *Android*. Pada aplikasi ini pengguna akan disajikan dengan sepuluh materi terkait *Android*. Mulai dari pengenalan *Android* hingga membangun sebuah aplikasi, termuat dalam satu aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*. Materi yang tersaji dalam aplikasi ini akan dikemas dalam bentuk teori dan video. Teori berguna agar para pengguna mendapat gambaran dari materi tersebut. Sedangkan video berguna agar pengguna bisa mempraktikkan teori yang sudah didapat. Pengguna yang ingin mengakses kedua hal tersebut harus masuk ke menu pilihan pembelajaran, dimana pada menu tersebut ada pilihan dasar teori untuk teori, video penerapan untuk video, dan test untuk menguji pengguna. Pengguna disarankan memilih dasar teori dan menekan *mark as done* setelah pengguna merasa sudah cukup memahami materi tersebut. Selanjutnya ke video penerapan dimana mekanisme yang ada sama. Kemudian untuk menguji pemahaman pengguna, pengguna dapat melakukan *test* yang dimana terdapat soal-soal pilihan ganda. Setelah menyelesaikannya, pengguna akan mendapat *feed back* dari aplikasi berupa nilai dan pembahasan dari soal tersebut. Setelah mengerjakan soal *test* tersebut, *progress bar* pada menu utama akan bertambah.

5.1.2 *User Flow*

User Flow adalah interaksi yang dilakukan pengguna ketika menggunakan suatu fungsi. Terdapat empat *user flow* utama pada aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman *Android*. *Flow* tersebut adalah mengakses dasar teori, mengakses video, mengakses *test*, dan melakukan *chatting*. Alur setiap *flow* utama dideskripsikan pada Gambar 5.1 – Gambar 5.4.

1. Flow Mengakses Dasar Teori

Flow mengakses dasar teori adalah alur yang dilakukan oleh pengguna apabila hendak mengakses dasar teori dari suatu materi. Pengguna akan melewati halaman *home* yang kemudian memilih materi yang ada di pilihan halaman materi. Setelah memilih materi yang diinginkan, pengguna akan memilih dasar teori. Setelah pengguna memahami dasar teori yang ada, pengguna harus menekan *mark as done* yang kemudian *progress bar* akan bertambah.



Gambar 5.1 Flow Mengakses Dasar Teori

2. Flow Mengakses Video

Flow mengakses video adalah tahap yang dilalui pengguna apabila ingin mengakses video penerapan dari suatu materi. Pengguna akan melewati halaman *home* yang kemudian memilih materi yang ada di pilihan halaman materi. Setelah memilih materi yang diinginkan, pengguna akan memilih video penerapan. Setelah pengguna memahami isi video yang ada, pengguna harus menekan *mark as done* yang kemudian *progress bar* akan bertambah.



Gambar 5.2 Flow Mengakses Video

3. Flow Mengakses Test

Flow mengakses *test* adalah tahap yang dilalui pengguna apabila ingin mengakses *test* penerapan dari suatu materi. Pengguna akan melewati halaman *home* yang kemudian memilih materi yang ada di pilihan halaman materi. Setelah memilih materi yang diinginkan, pengguna akan memilih *test*. Setelah pengguna selesai mengerjakan soal yang tersedia, pengguna akan menuju halaman pembahasan dari soal yang dikerjakan serta mendapat nilai sesuai dengan soal yang dikerjakan. Setelah pengguna memahami isi pembahasan tersebut, pengguna harus menekan *mark as done* yang kemudian *progress bar* akan bertambah.



Gambar 5.3 Flow Mengakses Test

4. Flow Melakukan Chatting

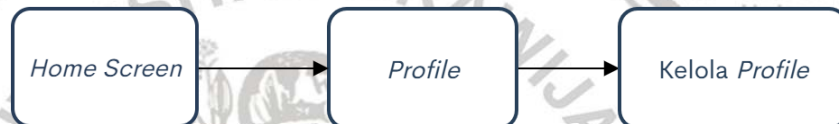
Flow mengakses video adalah tahap yang dilalui pengguna apabila ingin menanyakan materi yang tidak dipahami kepada admin. Pada halaman *home*, pengguna memilih fitur *help* yang kemudian pengguna dapat melakukan *chat* dengan admin.



Gambar 5.4 Flow Melakukan Chatting

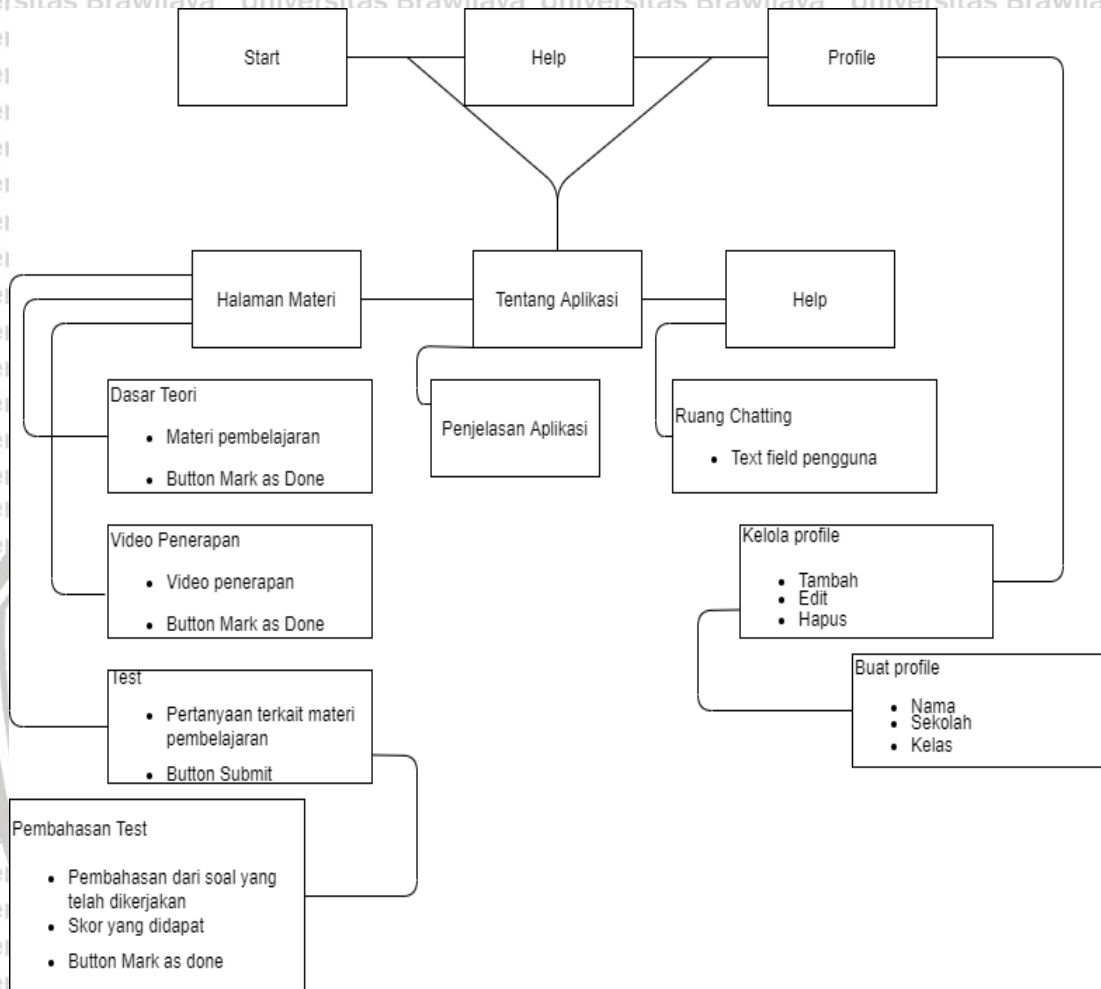
5. Flow Mengelola Profile

Flow mengelola *profile* adalah tahap yang dilalui pengguna ketika membuat *profile*. *Profile* ini berguna untuk menampilkan progress dari 2 pengguna atau lebih yang menggunakan aplikasi ini dalam satu device. Pada halaman *home*, pengguna memilih ikon *profile* yang kemudian pengguna dapat mengelola *profile* pada halaman tersebut.



5.1.3 Information Architecture

Arsitektur informasi merupakan gambaran susunan informasi yang terdapat dalam aplikasi. Fungsi lain dari *Information architecture* adalah memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini nantinya.

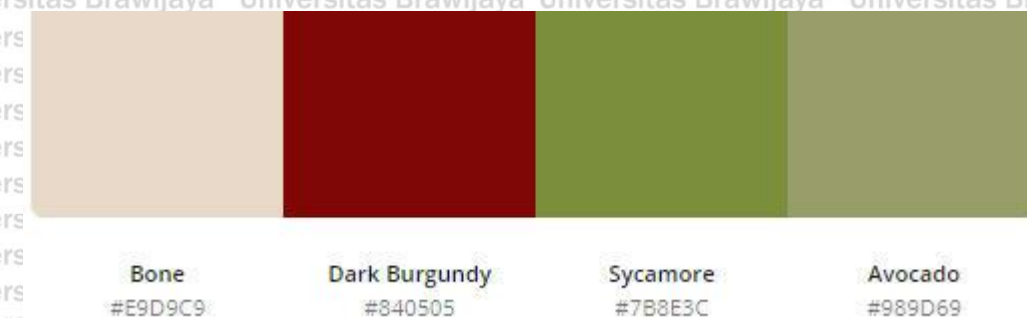


Gambar 5.5 Information Architecture

5.2 Desain Visual

Desain visual adalah susunan elemen-elemen yang dipakai dalam tampilan *user interface*. Tahapan penyusunan terdiri dari penentuan palet warna, *typography* yang merupakan jenis *font*, ukuran dan *opacity*, serta *icon* yang dipakai sebagai tampilan aplikasi *mobile* Pembelajaran Dasar Pemrograman Android. Tahap ini dilakukan dengan maksud membuat semua yang ada pada aplikasi terlihat konsisten.

5.2.1 Color Palette



Gambar 5.6 Color Palette

Color Palette adalah perpaduan warna yang digunakan pada suatu desain proyek. Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android menggunakan warna *Bone* sebagai *base* aplikasi. Lalu warna *Sycamore* dan *Avocado* menjadi warna *complementary*. Dan warna *Burgundy* sebagai warna *button* pada halaman *home*.

5.2.2 Typography

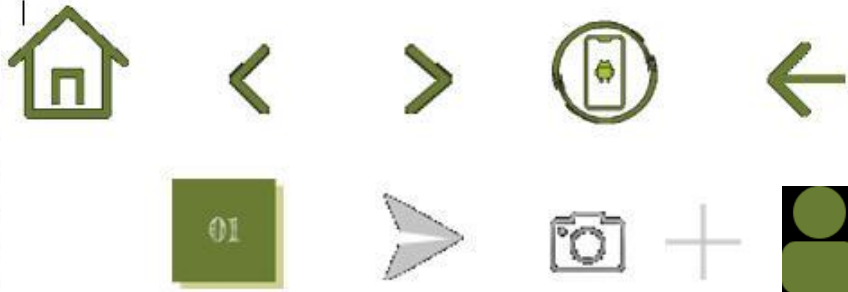
Typography merupakan jenis *font* dan huruf yang digunakan dalam suatu aplikasi. *Typography* meliputi jenis *font*, ukuran *font*, dan *opacity*. Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android menggunakan *font Arimo*.



Gambar 5.7 Typography

5.2.3 Icon

Icon dibuat dengan tujuan mempresentasikan suatu fungsi pada suatu aplikasi. Gambar 5.8 merupakan semua *icon* yang digunakan pada aplikasi ini.



Gambar 5.8 Icon

5.2.4 Micro Interaction dan Animation


Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android tidak menggunakan *micro interaction*. Untuk *animation*, aplikasi ini menggunakan beberapa animasi. Yang pertama animasi *slide in* dan *out* untuk berpindah dari *home screen* ke halaman materi. Selanjutnya animasi *dissolve* yang terdapat pada halaman materi ke halaman tentang aplikasi. Dan animasi *push* ketika berpindah dari halaman manapun ke *home screen*. Tujuan dari aplikasi ini untuk menambah estetika aplikasi serta menjadi transisi antar halaman.

5.3 Wireframe dan Screen Flow

5.3.1 Wireframe

Wireframe dibuat dengan tujuan memberikan bayangan awal mengenai tampilan aplikasi ini. *Wireframe* dibuat dalam bentuk tampilan *low-fidelity*. Tampilan yang dimaksud adalah tampilan yang tidak terdapat warna, gambar maupun *typography*. Pada tahap ini, *wireframe* yang telah dibuat akan dijabarkan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Penjelasan Wireframe

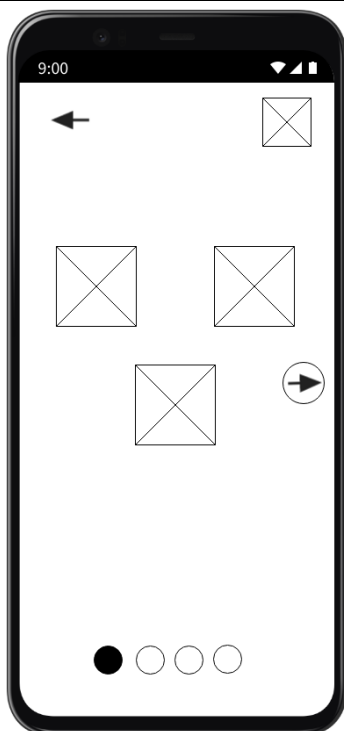
Nama Screen	Gambar	Penjelasan
Home Screen		<p>Halaman awal aplikasi dimana terdapat <i>button start</i> untuk memasuki halaman selanjutnya yang berisi pilihan materi. Pada halaman ini juga terdapat progress pembelajaran dari pengguna berupa <i>progress bar</i>. Terakhir terdapat <i>button 'tanya'</i> yang akan mengarahkan aplikasi ke halaman <i>help</i>.</p>

Help



Menampilkan ruang kominkasi antaran pengguna dan developer dimana pengguna bisa bertanya tentang materi yang masih belum dipahami.

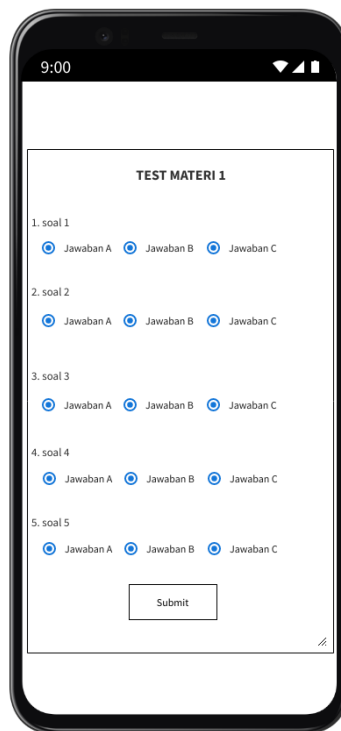
Halaman Materi



Pengguna yang menekan *button start* akan memilih pilihan materi. Materi yang ditampilkan terbagi masing-masing 3 disetiap halamannya. Pada halaman pertama, pengguna tidak dapat geser ke kiri dan pada halaman terakhir pengguna tidak dapat geser ke kanan. Di setiap halaman materi, terdapat *button* untuk kembali ke *home screen*.

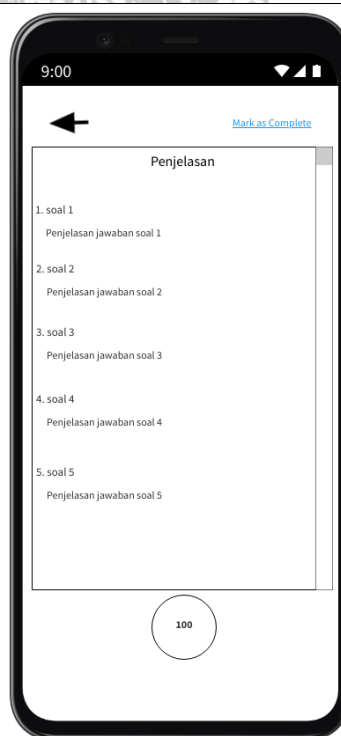
Pilihan Pembelajaran		<p>Setelah pengguna memilih materi yang ingin dipelajari, pengguna harus membuka 3 konten yang terdapat dalam halaman ini. Terdapat dasar teori, video, dan test.</p>
Dasar Teori		<p>Ketika pengguna memilih dasar teori, aplikasi akan menampilkan materi dan memungkinkan pengguna untuk melakukan <i>copy paste</i> pada konten yang tersedia. Materi yang ditampilkan bisa berupa <i>word</i> atau <i>power point</i> dimana pengguna harus menuju halaman terakhir untuk bisa mendapat progress kemajuan. Pengguna juga dapat menekan</p>

Test



Pada pilihan *test*, pengguna akan mendapat soal yang berkaitan dengan materi yang telah didapat pada dasar teori dan video. Pengguna tidak dapat kembali ke menu pilihan pembelajaran apabila sudah memasuki pilihan *test*. Setelah pengguna selesai mengerjakan *test*, pengguna dapat mengakhiri sesi *test* dengan menekan *button submit*.

Hasil Test



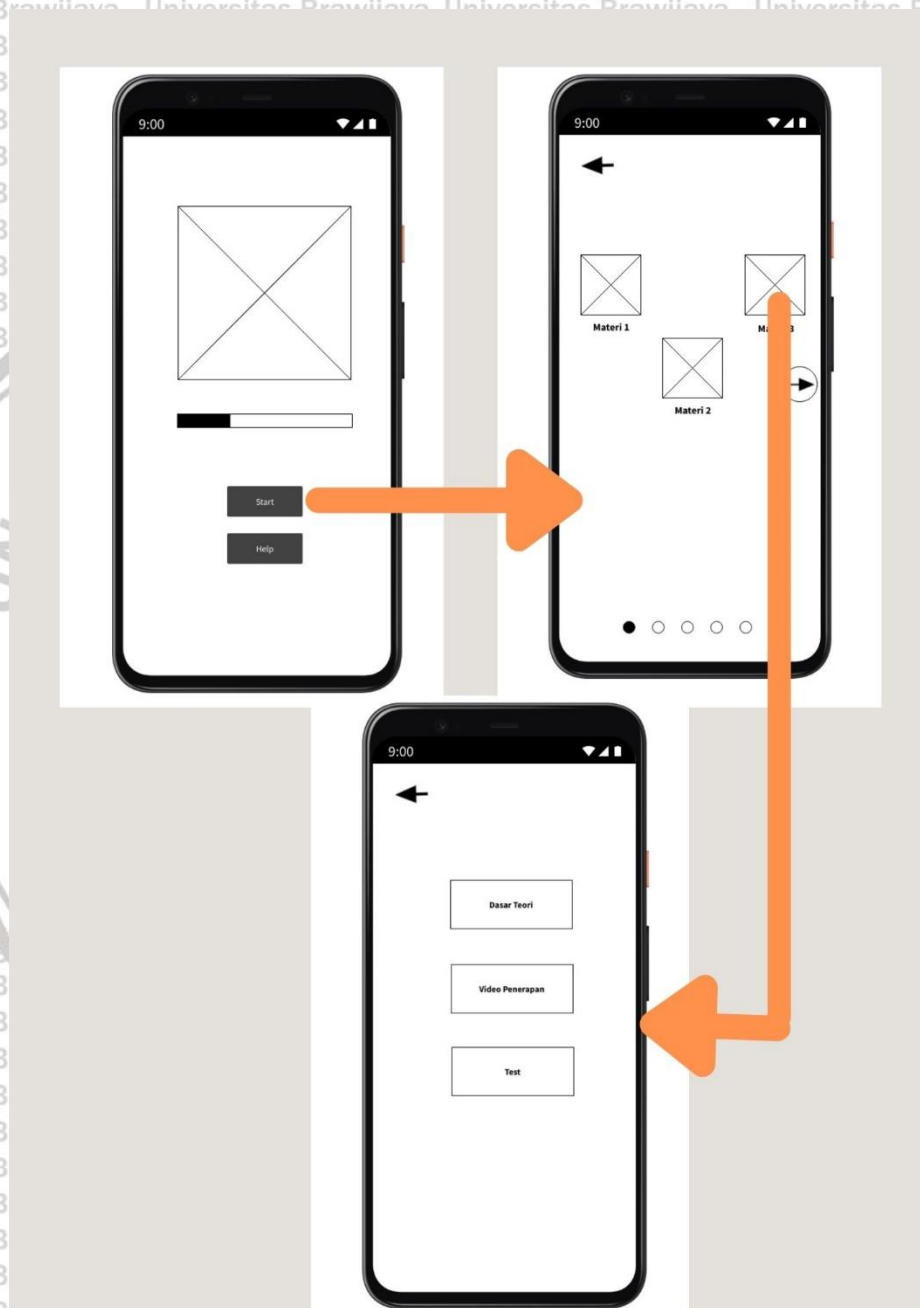
Aplikasi akan menampilkan penjelasan mengenai soal soal yang telah diberikan serta nilai yang didapat pengguna.

End Screen		<p>Apabila <i>progress bar</i> sudah penuh atau pengguna telah selesai mempelajari semua materi yang ada, akan muncul tampilan yang memberikan selamat kepada pengguna karena telah menyelesaikan semua materi.</p>
Tentang Aplikasi		<p>Berisi penjelasan tentang aplikasi serta motivasi untuk pengguna dengan rentang usia pelajar SMK.</p>

32

5.3.2 Screen Flow

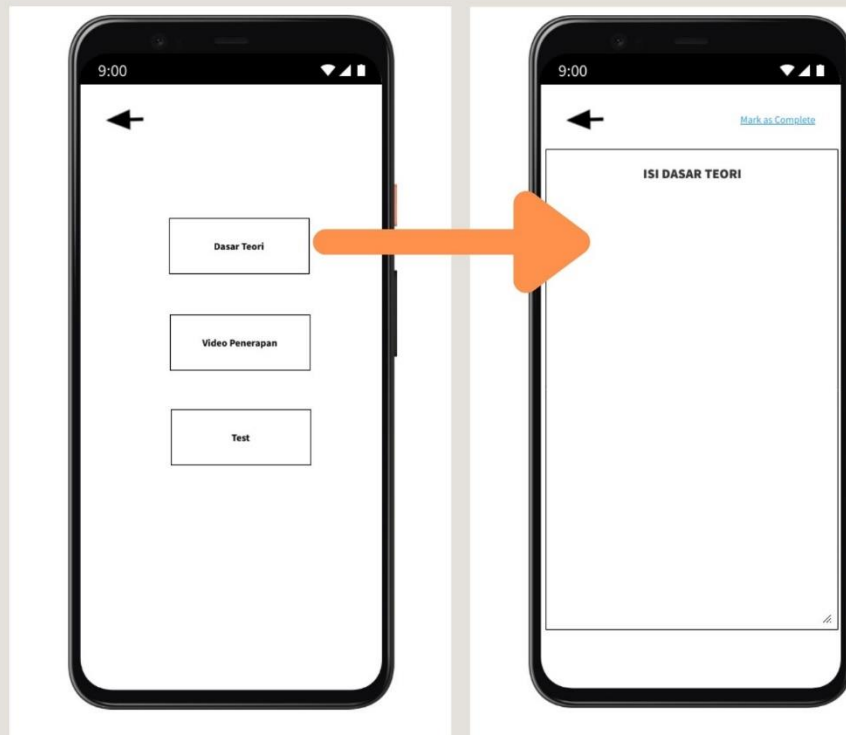
Pembuatan *screen flow* dari aplikasi pembelajaran dasar pemrograman *Android* ini ditujukan untuk mengetahui setiap alur proses dalam penggunaan aplikasi. Terdapat 7 *screen flow* utama yang dapat merangkum tugas dan fungsi dari aplikasi ini.



Gambar 5.9 Screen Flow Memilih Materi

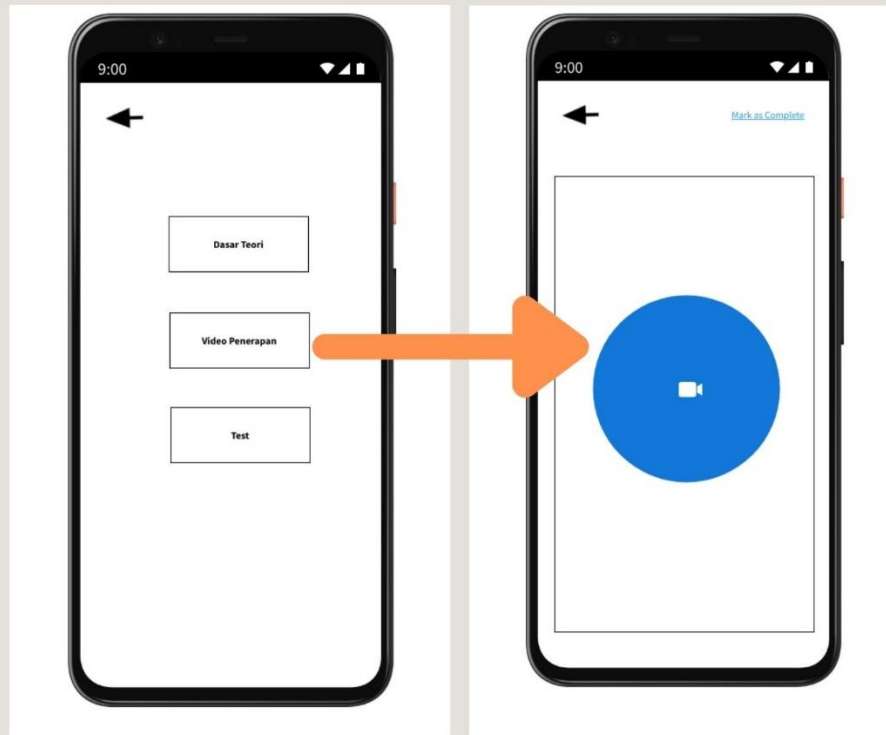
Pada gambar 5.1, terdapat *screen flow* yang menjelaskan bagaimana alur ketika pengguna akan memilih materi. Pertama, pengguna memilih *button start*. Setelah itu pengguna akan diarahkan ke menu pilihan materi dan pengguna

memilih materi yang akan dipelajari. Setelah memilih materi, pengguna akan diarahkan pada halaman yang berisi dasar teori, video penerapan, dan test.



Gambar 5.10 Screen Flow Dasar Teori

Kemudian pada *screen flow* diatas, pengguna yang memilih dasar teori akan diarahkan pada halaman yang berisi penjelasan terkait materi yang dipilih sebelumnya. Pengguna dapat mengakhiri sesi dengan menekan *link mark as done* yang nantinya pengguna akan diarahkan kembali ke halaman pilihan pembelajaran.



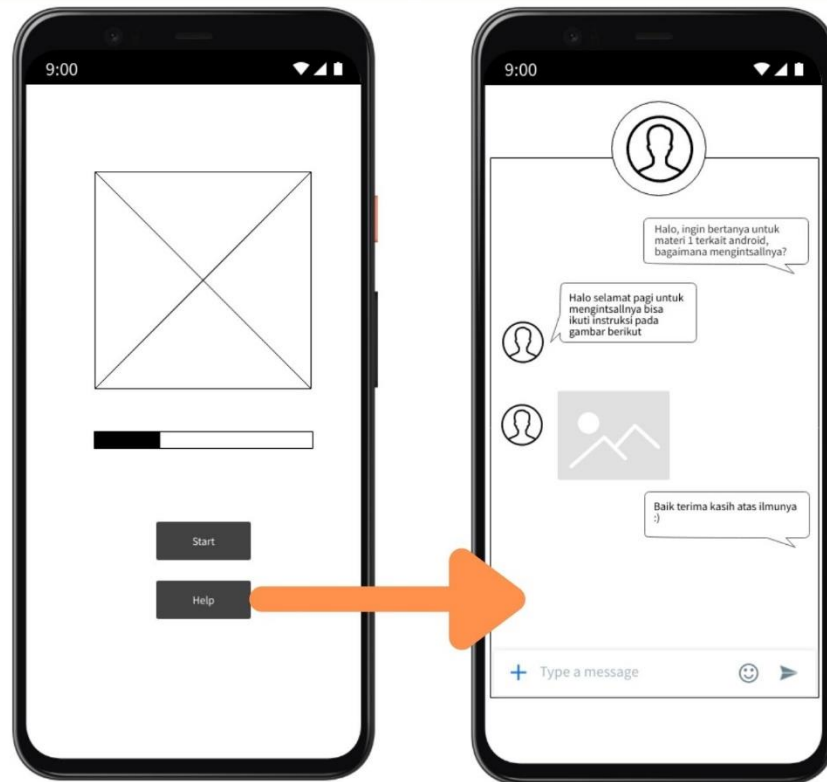
Gambar 5.11 Screen Flow Video Penarapan

Selanjutnya pada *screen flow* diatas, pengguna yang memilih video penerapan akan diarahkan pada halaman yang berisi video terkait materi yang dipilih sebelumnya. Pengguna dapat mengakhiri sesi dengan menekan *link mark as done* yang nantinya pengguna akan diarahkan kembali ke halaman pilihan pembelajaran.



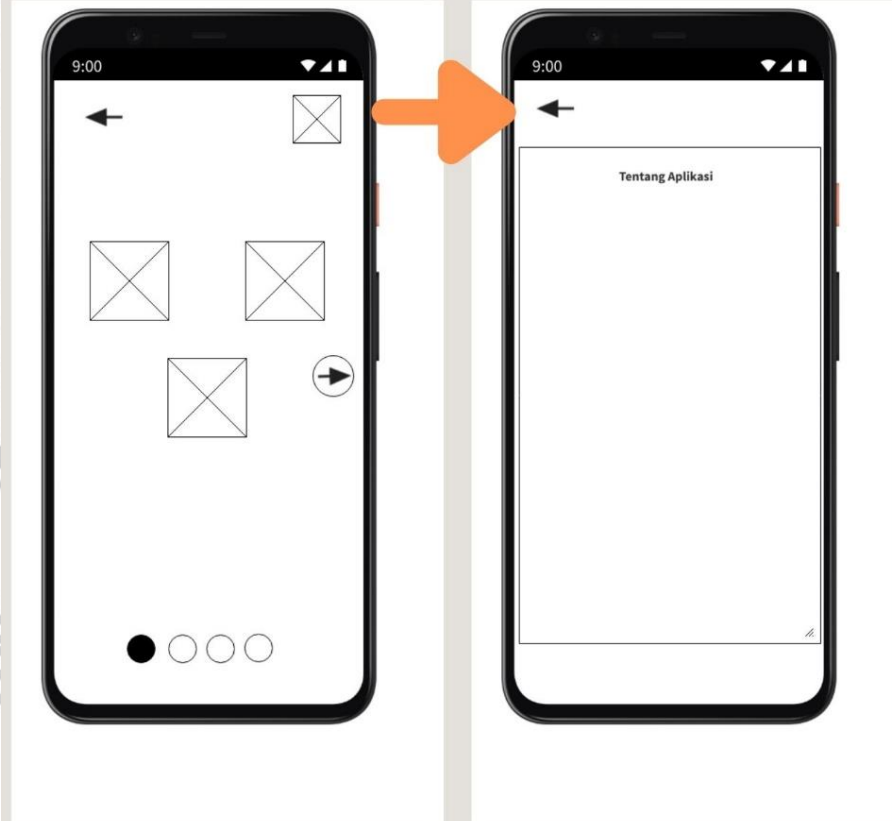
Gambar 5.12 Screen Flow Test

Pada *screen flow* diatas, pengguna yang memilih Test akan diarahkan pada halaman yang berisi kumpulan soal terkait materi yang telah dipilih sebelumnya. Setelah pengguna selesai mengerjakan kumpulan soal tersebut, pengguna akan menekan *button submit*. Kemudian pengguna akan diarahkan pada halaman yang berisi penjelasan terkait kumpulan soal yang telah dikerjakan sebelumnya.



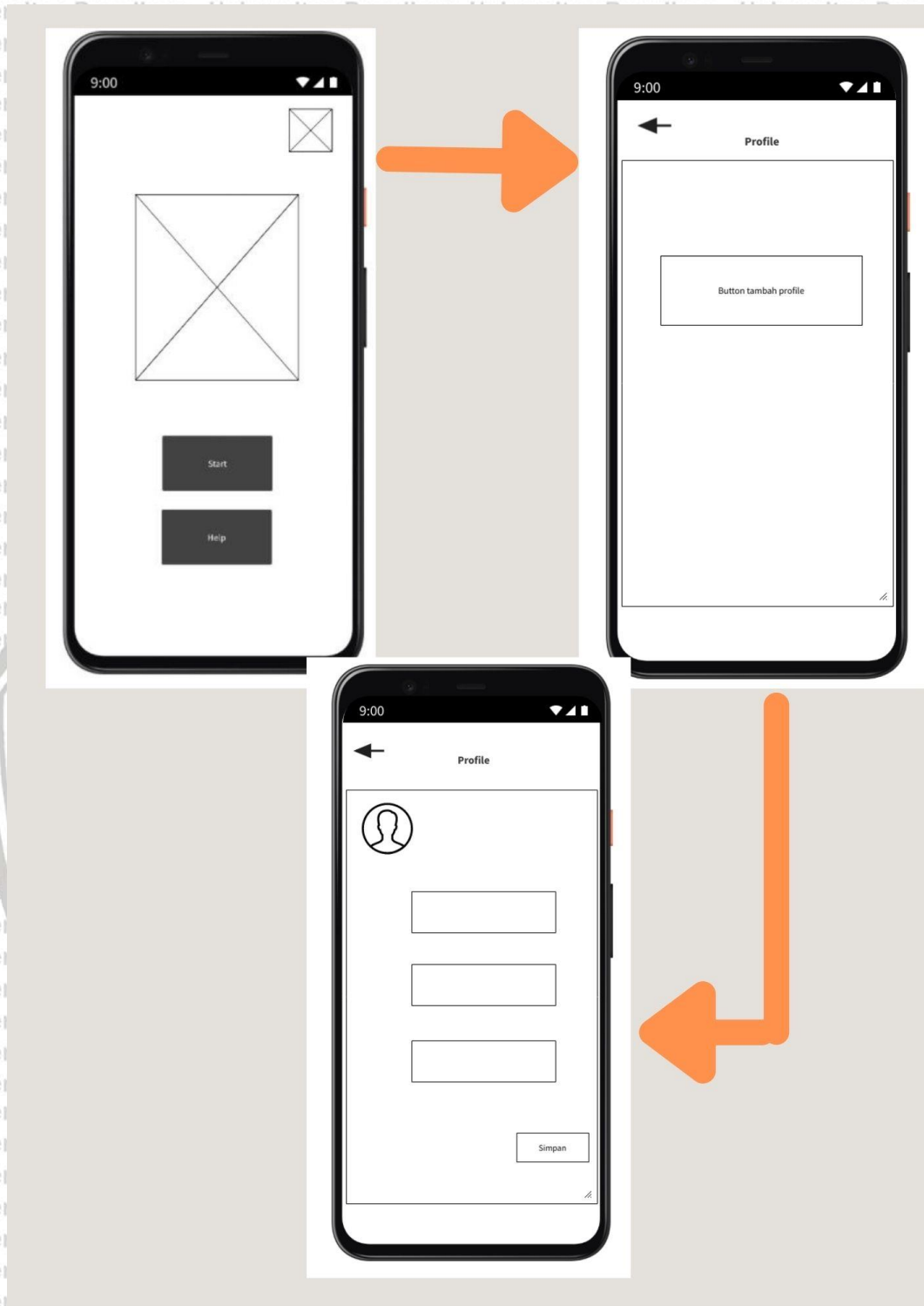
Gambar 5.13 Screen Flow Help

Pengguna yang hendak mengajukan pertanyaan dapat menekan *button help* pada halaman *Home*. Selanjutnya aplikasi akan mengarahkan pengguna ke ruang berkomunikasi dan pengguna dapat melakukan *chatting* melalui halaman tersebut. Pengguna juga dapat mengirim gambar pada halaman tersebut.



Gambar 5.14 Screen Flow Tentang Aplikasi

Pada *screen flow* diatas, pengguna yang memilih logo pada pojok kanan atas halaman materi akan diarahkan pada halaman yang berisi tentang aplikasi. Dari halaman tentang aplikasi tersebut, pengguna bisa kembali ke halaman materi dengan menekan *button back* yang ada dipojok kiri halaman atas.



Gambar 5.15 Screen Flow Kelola Profile

Pada *screen flow* diatas, pengguna yang memilih logo pada pojok kanan atas *home screen* akan diarahkan pada halaman yang berisi Kelola *profile*. Pada halaman tersebut pengguna dapat membuat, melakukan perubahan, dan menghapus *profile*.

5.4 Mockup

Pembuatan *mockup* dilakukan berdasarkan hasil akhir dari tampilan *wireframe* yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Desain *mockup* akan dibuat lengkap dengan gambar, warna dan tipografi (*high-fidelity*).

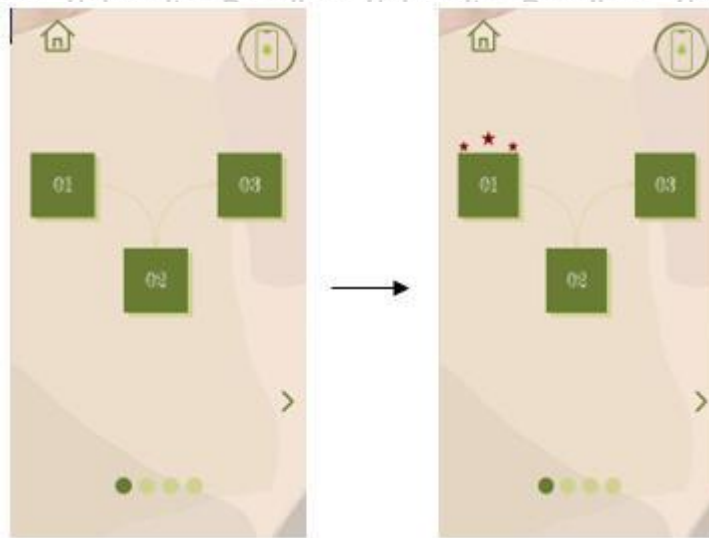
5.4.1 Iterasi Desain

Terdapat perubahan desain akhir *mockup* pada perancangan aplikasi. Perubahan tersebut merupakan perubahan yang terjadi setelah perancangan *wireframe* dilakukan. Perubahan dilakukan dengan tujuan mengembangkan nilai estetika maupun *user experience*. Perubahan yang dilakukan dapat dilihat dalam Gambar 5.13 – 5.14.



Gambar 5.16 Iterasi Desain Help

Gambar 5.13 menunjukkan perubahan pada fitur *help*. Tampilan awal dari fitur ini tidak menampilkan tanggal pengguna melakukan *chat* dengan admin. Perubahan yang dilakukan adalah menambah tanggal sehingga pengguna bisa dengan mudah menemukan *chat* yang sebelumnya pernah dilakukan.



Gambar 5.17 Iterasi Desain Halaman Materi

Selanjutnya perubahan pada halaman materi. Sebelumnya apabila pengguna sudah menyelesaikan pembelajaran suatu materi (dasar teori, video penerapan, dan test sudah *mark as done*) tidak terdapat penanda pada halaman materi. Perubahan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar kanan dimana terdapat bintang yang mewakili tiga isi dari materi.

5.4.2 Desain Akhir Mockup

Selanjutnya seluruh tampilan aplikasi Aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android yang dirancang dibuat *mockup*. Kemudian desain akhir tersebut akan dibuat *prototype* sesuai dengan *screen flow* pada tahap sebelumnya. Desain akhir *mockup* beserta penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Desain Akhir Mockup dan Penjelasan

Nama Screen	Gambar	Penjelasan
Home Screen		<p>Halaman awal aplikasi dimana terdapat <i>button start</i> untuk memasuki halaman selanjutnya yang berisi pilihan materi. Pada halaman ini juga terdapat progress pembelajaran dari pengguna berupa <i>progress bar</i>. Terakhir terdapat <i>button 'tanya'</i> yang akan mengarahkan aplikasi ke halaman <i>help</i>.</p>
Help		<p>Menampilkan ruang kominkasi antaran pengguna dan developer dimana pengguna bisa bertanya tentang materi yang masih belum dipahami.</p>

<p>Halaman Materi</p>		<p>Pengguna yang menekan <i>button start</i> akan memilih pilihan materi. Materi yang ditampilkan terbagi masing-masing 3 disetiap halamannya. Pada halaman pertama, pengguna tidak dapat geser ke kiri dan pada halaman terakhir pengguna tidak dapat geser ke kanan. Di setiap halaman materi, terdapat <i>button</i> untuk kembali ke <i>home screen</i>.</p>
<p>Pilihan Pembelajaran</p>		<p>Setelah pengguna memilih materi yang ingin dipelajari, pengguna harus membuka 3 konten yang terdapat dalam halaman ini. Terdapat dasar teori, video, dan test.</p>

Dasar Teori

←
[Mark As Done](#)

Dasar Teori

Pengenalan dan Instalasi Android

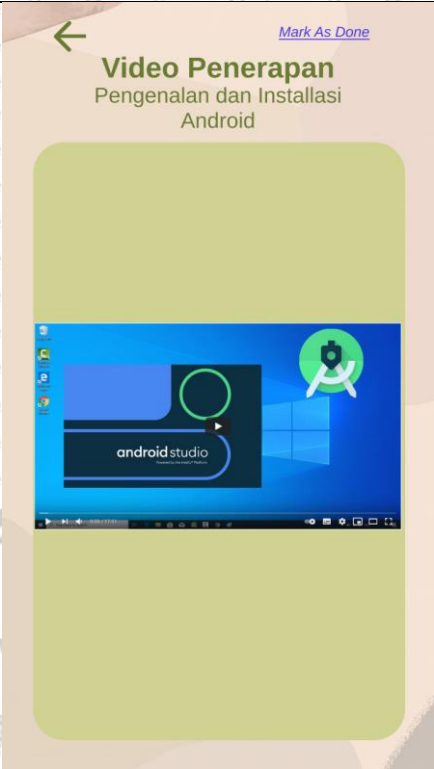
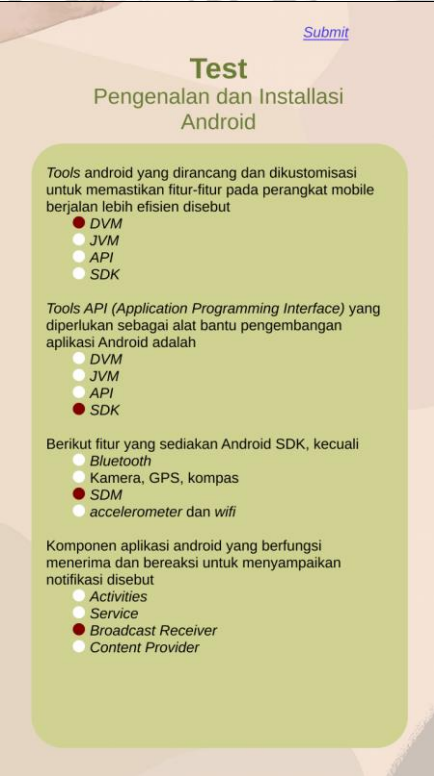
Pengenalan Android

Android adalah platform perangkat lunak untuk perangkat mobile. Salah satu elemen kunci dari Android adalah Dalvik Virtual Machine (DVM). Android berjalan di dalam Dalvik Virtual Machine bukan di dalam Java Virtual Machine (JVM). Dalvik Virtual Machine dirancang dan dikustomisasi untuk memastikan fitur-fitur pada perangkat mobile berjalan lebih efisien. Aplikasi Java dalam platform Android yang sudah terkompilasi dalam format .jar atau .class akan diubah menjadi format .dex oleh Dalvik Virtual Machine. File dalam format .dex ini lebih ringkas dan efisien daripada file dalam format .class karena telah disesuaikan dengan keterbatasan dari perangkat mobile.

Android SDK (Software Development Kit) merupakan tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Beberapa fitur-fitur yang disediakan oleh Android SDK dalam pengembangan aplikasi adalah:

- Integrated browser berdasarkan engine open source WebKit
- Library grafis 2D dan 3D menggunakan OpenGL ES
- Library database menggunakan SQLite
- Media support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi
- Kamera, GPS, kompas, accelerometer
- Tool pengembangan: emulator, tool untuk debugging, profil, dan kinerja memori.

Ketika pengguna memilih dasar teori, aplikasi akan menampilkan materi dan memungkinkan pengguna untuk melakukan *copy paste* pada konten yang tersedia. Materi yang ditampilkan bisa berupa *word* atau *power point* dimana pengguna harus menuju halaman terakhir untuk bisa mendapat progress kemajuan. Pengguna juga dapat menekan *button mark as complete* apabila dirasa sudah mengerti materi yang ada.

Vidio Penerapan		<p>Aplikasi akan menampilkan vidio penerapan dari dasar teori apabila pengguna yang memilih vidio penerapan. Pengguna harus menonton vidio tersebut sampai habis agar progress kemajuan dapat bertambah. Pengguna juga dapat menekan <i>button mark as complete</i> apabila dirasa sudah mengerti materi yang ada.</p>
Test		<p>Pada pilihan <i>test</i>, pengguna akan mendapat soal yang berkaitan dengan materi yang telah didapat pada dasar teori dan video. Pengguna tidak dapat kembali ke menu pembelajaran apabila sudah memasuki pilihan <i>test</i>. Setelah pengguna selesai mengerjakan <i>test</i>, pengguna dapat mengakhiri sesi <i>test</i> dengan menekan <i>button submit</i>.</p>

<div>repository.ub.ac.id</div> <div>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</div>	<div>Hasil Test</div>	<div> <div> <div>Mark As Done</div> <div>Pembahasan Test</div> <div>Pengenalan dan Instalasi Android</div> <div> <p>Dalvik Virtual Machine dirancang dan dikustomisasi untuk memastikan fitur-fitur pada perangkat mobile berjalan lebih efisien. (BENAR)</p> <p>Android SDK (Software Development Kit) merupakan tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java (BENAR)</p> <p>Fitur-fitur yang disediakan oleh Android SDK dalam pengembangan aplikasi adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrated browser berdasarkan engine open source WebKit • Library grafis 2D dan 3D menggunakan OpenGL ES • Library database menggunakan SQLite • Media support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF) • Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi • Kamera, GPS, kompas, accelerometer • Tool pengembangan: emulator, tool untuk debugging, profil, dan kinerja memori.(BENAR) <p>Broadcast receiver merupakan komponen aplikasi yang berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi.(BENAR)</p> <p>Beberapa tools yang kita perlukan untuk mengembangkan aplikasi Android yaitu Java SE, Android SDK, Eclipse IDE, dan ADT.(BENAR)</p> <div>10</div> </div> </div> </div> <td data-bbox="1101 141 1500 2105"> <div> <p>Aplikasi akan menampilkan penjelasan mengenai soal-soal yang telah diberikan serta nilai yang didapat pengguna.</p> </div> </td>	<div> <p>Aplikasi akan menampilkan penjelasan mengenai soal-soal yang telah diberikan serta nilai yang didapat pengguna.</p> </div>
	<div>End Screen</div>	<div> <div> <div>You did it!</div> <div>Congratulations</div> <div> </div> <div>Home</div> </div> </div>	

<p>Tentang Aplikasi</p>		<p>Berisi penjelasan tentang aplikasi serta motivasi untuk pengguna dengan rentang usia pelajar SMK.</p>
<p>Kelola <i>Profile</i></p>		<p>Halaman Kelola <i>Profile</i> memungkinkan 2 pengguna atau lebih yang menggunakan aplikasi ini dengan satu device. Masing-masing <i>profile</i> akan menyimpan progress masing-masing pengguna.</p>

<div> <div>Edit Profile</div> </div>	<div> </div>	<div> <p>Halaman ini memungkinkan pengguna mengubah gambar profil, nama, sekolah dan kelas. Kemudian pengguna menyimpan data tersebut.</p> </div>
--------------------------------------	--------------	---

5.5 Pembuatan *Prototype*

Tahapan akhir dalam bab desain solusi adalah pembuatan *prototype*. Hasil semua pembuatan *mockup* digabungkan menjadi satu. *Mockup-mockup* tersebut juga disusun agar fungsi dari aplikasi bisa dijalankan. Selanjutnya, *prototype* ditambahkan animasi dengan tujuan pengguna dapat merasakan pengalaman yang lebih baik. *Prototype* dibangun menggunakan aplikasi Figma. Hasil dari tahap ini digunakan untuk keperluan evaluasi dari evaluator.

BAB 6 PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab pengujian dan evaluasi merupakan tahap akhir dari penelitian ini. *Prototype* yang sudah jadi kemudian dievaluasi menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dimana ahli/ *expert* akan menjadi evaluator. Dari hasil evaluasi dari ahli tersebut, akan dibuat konsolidasi dan perbaikan dimana perbaikan dilakukan apabila nilai rata-rata *severity rating* masuk dalam kategori *medium* dan *major*.

6.1 Evaluasi Desain Solusi

Evaluasi dimulai dengan mengumpulkan evaluator yang sudah berpengalaman. Evaluator yang menguji adalah mereka yang sudah memiliki pengalaman minimal 1 tahun serta menguasai materi *Heuristic Evaluation*.

6.1.1 Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation merupakan metode pengujian *usability* yang bertujuan untuk menemukan masalah kegunaan dari *user interface* dengan melibatkan pada ahli atau *expert* sebagai evaluator (Nielsen, 1994). Untuk menilai *usability* dalam suatu desain solusi, evaluator akan menggunakan 10 prinsip *heuristic Nielsen*. Jumlah evaluator yang direkomendasikan dalam penggunaan metode ini adalah 3 sampai 5 orang ahli/*expert*. Hal ini disebabkan apabila dilakukan hanya oleh satu orang, permasalahan yang ditemukan akan lebih sedikit dibanding dilakukan oleh 3-5 orang. Dalam melakukan evaluasi, evaluator akan menguji secara mandiri. Tujuannya agar para evaluator tidak terpengaruhi temuan masalah evaluator lain.

6.1.2 Evaluator

Dalam melakukan evaluasi aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android, evaluator akan bertanggung jawab dalam menemukan masalah dan kekurangan dari rancangan yang telah dibuat. Tujuan akhir dari evaluasi ini, aplikasi dapat sesuai dengan prinsip *heuristic*. Data evaluator yang terlibat dalam penelitian ini dijabarkan pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Evaluator

Kode Evaluator	Pekerjaan	Pendidikan Terakhir	Pemahaman Konsep Dasar Heuristik	Pengalaman
E1	<i>Product Researcher</i> Zenius	S1 Teknik Informatika	Memenuhi	1 tahun
E2	<i>UX Researcher</i>	S1 Sistem Informasi	Memenuhi	1 Tahun
E3	<i>UX Researcher</i>	S1 Teknik Informatika	Memenuhi	1 Tahun

6.1.3 Hasil Evaluasi

Evaluasi yang telah dilakukan oleh tiga *experts* pada desain solusi aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android menunjukan adanya temuan masalah yang berkaitan *user experience*. Temuan masalah yang diperoleh sudah dikategorikan berdasarkan 10 prinsip heuristic Nielsen serta mendapat nilai *severity rating* yang menunjukan tingkat keparahannya. Evaluator juga telah memberikan rekomendasi perbaikan terhadap temuan masalah. Hasil evaluasi setiap evaluator dapat dilihat pada Tabel 6.2 sampai Tabel 6.4.

Tabel 6.2 Hasil Pengujian Evaluator 1




No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Saverity Rating	Saran Perbaikan
1	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	HE 6	3	Menambah judul materi pada halaman materi sehingga pengguna bisa lebih cepat mengetahui judul materi tertentu.
2	Jarak antar tulisan pada konten dasar teori terlalu dekat.	HE 8	3	Menambah jarak/ <i>line spacing</i> pada halaman dasar teori.
3	Logo aplikasi pada halaman materi tidak menunjukan indikasi bahwa logo tersebut mengarahkan ke penjelasan aplikasi.	HE 2	3	Mengganti logo tersebut menjadi tulisan “ <i>About</i> ”.
4	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	2	Mengganti susunan pilihan materi pada halaman materi menjadi vertikal dan berada di tengah sehingga panah untuk berpindah bisa berada di posisi yang lebih familiar untuk <i>user</i> (lebih tinggi dari posisi sebelumnya).
5	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	HE 8	2	Tanda panah tersebut dihilangkan.


6	Penempatan skor <i>test</i> kurang jelas.	HE 2	4	Nilai ditempatkan pada halaman baru yang muncul sebelum halaman pembahasan.
7	Posisi foto <i>profile</i> tidak proposional.	HE 2	3	Posisi foto <i>profile</i> dibuat lebih besar dan ditengah halaman.
8	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman <i>profile</i> terlalu jauh.	HE 2	2.5	Jarak antar kolom diperkecil.
9	<i>Form</i> dan foto <i>profile</i> pada halaman <i>profile</i> memiliki warna yang sama dengan <i>button</i> simpan.	HE 8	2	Warna antar form dan foto <i>profile</i> dibedakan dengan <i>button</i> .

Evaluator pertama dalam penelitian ini menemukan 9 masalah *usability* dalam *prototype*. Nilai *severity rating* dari temuan masalah tersebut berkisar antara 2, 3, dan 4.

Tabel 6.3 Hasil Pengujian Evaluator 2

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Saverity Rating	Saran Perbaikan
1	Ketika disuguhkan halaman pertama seperti ini, besar kemungkinan <i>user</i> bingung maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan <i>progress bar</i> . Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam melihat <i>progress</i> -nya karena harus <i>back</i> ke tampilan awal lagi.	HE 1	3	Lokasi <i>progress bar</i> baiknya tidak jauh dari <i>journey</i> ketika <i>user</i> berhasil melakukan <i>task</i> yang membuat <i>progress bar</i> -nya meningkat. Sebaiknya <i>progress bar</i> diletakkan seperti di halaman berikut, bawah <i>shape</i> kotak.

				
2	<p>Ketika pertama kali mengakses halaman daftar <i>course</i>, <i>user</i> tidak memiliki informasi sama sekali bahwa ketika menyelesaikan <i>course</i> akan muncul <i>star</i>. Hal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam mengidentifikasi <i>progress</i> yang berusaha diselesaikannya.</p> 	HE 1	2.5	<p>Sebaiknya jika memang terdapat <i>Star</i> sebagai penanda telah menyelesaikan <i>course</i> sebaiknya dalam setiap <i>course</i> diberikan <i>star</i> dalam bentuk <i>shadow</i> (hitam samar-samar) yang mana akan timbul ketika <i>user</i> telah menyelesaikan <i>course</i>-nya.</p>
3	<p><i>User</i> tidak memiliki hak untuk mengatur personal <i>information</i>-nya karena tidak disediakan <i>user profile account</i>. Jika memang terdapat fitur 'Help' yang langsung chat dengan admin,</p>	HE 3	1	<p>Terdapat penyediaan <i>profile account</i>, setidaknya dengan informasi sederhana berupa nama, <i>password</i>. Akun ini juga akan berguna untuk menyimpan <i>state</i> penggunaan</p>

	baiknya ada <i>user profile account</i> .			aplikasi dari <i>user</i> tersebut. Beberapa bumbu <i>gamification</i> seperti <i>EXP</i> atau <i>Level</i> juga berkemungkinan membuat <i>experience user</i> menjadi lebih menarik.
4	<p>User akan kesulitan mengidentifikasi maksud dari gambar ini di awal, bahkan bisa jadi mengira bahwa ini sesuatu yang tidak bisa di-<i>click</i>.</p> 	HE 4	2.5	Jika memang gambar tersebut merupakan <i>button</i> untuk menuju 'Tentang Aplikasi', maka sebaiknya diberikan elemen gambar yang lebih familiar seperti misal berikut.
5	<p>Setiap <i>Click-To-Action (CTA)</i> button memiliki bentuk yang berbeda, sehingga <i>user</i> akan kesulitan dalam menciptakan <i>experience</i> yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap <i>CTA</i>.</p>	HE 2	4	Penerapan konsistensi perlu dilakukan pada setiap <i>button CTA</i> . Terlebih untuk <i>button CTA</i> yang memang merupakan satu kesatuan paket <i>journey</i> yang coba diselesaikan oleh <i>user</i> (seperti <i>Start</i> , Dasar Teori, <i>Mark as Done</i>).

				
6	Meskipun kesan yang diberikan dalam aplikasi cenderung minimalis, namun terdapat banyak catatan pengembangan desain yang lebih menarik baik dari segi estetika maupun dalam segi pengalaman pengguna. Seperti contoh pada gambar di bawah ini, penyajian <i>course</i> baiknya tidak terlalu padat dan penuh seperti ini, dan juga tampilan yang diberikan masih terlalu kaku.	HE 8	4	Mengembangkan desain baik dari segi estetika tampilan (UI) maupun pengalaman pengguna (UX) menjadi lebih menarik guna meningkatkan <i>experience</i> pengguna. Baiknya melihat referensi dari sumber-sumber aplikasi serupa lainnya (tentunya yang memiliki <i>feedback</i> baik pada UI & UX-nya).
				
7	Pada <i>Help</i> atau Pusat Bantuan di aplikasi,	HE 10	3	Mungkin dapat disediakan FAQ


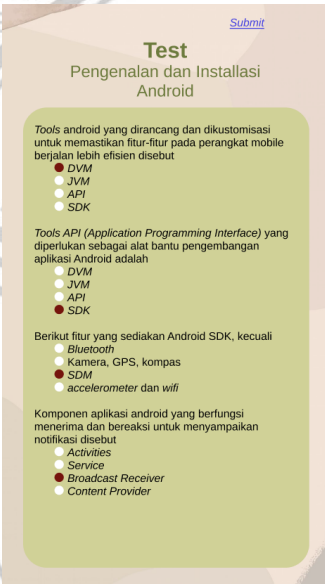
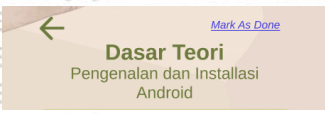
	<p>user diberikan kesempatan untuk <i>chat</i> langsung dengan admin. Menurut saya, untuk aplikasi yang simple seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun <i>user</i>. Dengan aplikasi yang didesain <i>simple</i>, seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga <i>user</i> tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan admin ketika ingin menyelesaikan masalahnya.</p>		<p>sebagai dokumentasi <i>handling common errors</i> atau untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan general dari <i>user</i>, atau menyelesaikan permasalahan yang umum terjadi. <i>FAQ</i> dapat menjadi alternatif solusi yang bisa meningkatkan efisiensi dalam <i>user journey</i> ketika <i>handling error</i>.</p>
--	--	--	---

Evaluator kedua dari penelitian ini menemukan 7 masalah *usability*. Nilai *severity rating* dari temuan masalah tersebut berkisar antara 1, 2.5, 3, dan 4.

Tabel 6.4 Hasil Pengujian Evaluator 3

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Saverity Rating	Saran Perbaikan
1	Tidak ada konteks yang jelas di halaman	HE 2	4	Menambah copy di halaman "Home" dengan memberikan konteks sejelas

	<p>“Home” menggunakan aplikasi</p> 			<p>mungkin ke pengguna.</p>
2	<p>Jarak antar tulisan pada konten dasar teori terlalu dekat.</p>	HE 8	3	<p>Menambah jarak/<i>line spacing</i> pada halaman dasar teori.</p>
3	<p>Logo aplikasi pada halaman materi tidak menunjukan indikasi bahwa logo tersebut mengarahkan ke penjelasan aplikasi.</p>	HE 2	3	<p>Mengganti logo tersebut menjadi tulisan “About”.</p>
4	<p>Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama.</p>	HE 1	4	<p>Menghilangkan komponen bintang pada halaman utama dan mengganti dengan progress bar atau indikator pemberitahuan progress dari suatu event yang dilakukan oleh pengguna.</p>
5	<p>Konten yang terletak di halaman “Dasar Teori” dan “Test”</p>	HE 6	3	<p>Pertimbangkan penyampaian informasi yang pengguna harus terima sekali waktu (<i>Cognitive Load</i>), dengan mengubah</p>

				tatanan konten di halaman tersebut.
				
6	<p>Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dari jangkauan pengguna dan tidak terlihat jelas.</p> 	HE 8	2	Mengganti desain dan penempatan tombol aksi (CTA) menjadi lebih <i>visible</i> .
7	Tidak terdapat petunjuk penggunaan/halaman ketentuan bagaimana penggunaan dari aplikasi.	HE 10	3	Menambahkan halaman yang di maksud agar pengguna dapat

				memahami aplikasi lebih jelas.
8	Tidak ada pesan pemberitahuan dan error jika pengguna melakukan suatu aksi.	HE 5	3	Menambahkan modal pesan pemberitahuan/error kepada pengguna ketika telah menyelesaikan atau melakukan suatu aksi di dalam aplikasi.
9	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi	HE 4	3	Pastikan bahasa yang digunakan, dan design dengan satu bahasa yang dijadikan <i>primary language</i> .
10	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	4	Mengubah tampilan halaman "Home" dengan memberikan context yang lebih jelas. (e.g. Menambahkan <i>copy</i> "Mulai Belajar")
11	Konteks tombol "Start" pada halaman "Home" tidak memberikan informasi yang jelas.	HE 2	4	Mengubah tampilan halaman "Home" dengan memberikan context yang lebih jelas. (e.g. Menambahkan <i>copy</i> "Mulai Belajar")
12	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	HE 8	4	Tanda panah tersebut dihilangkan, dikarenakan interaksi di mobile app data dibuat lebih simple.
13	Penempatan skor <i>test</i> kurang jelas.	HE 2	3	Nilai ditempatkan pada halaman baru yang muncul sebelum halaman pembahasan.
14	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna	HE 7	4	Menambahkan Navigation Bar agar pengguna dapat

			dengan mudah melakukan interaksi dengan aplikasi.
--	--	--	---

Evaluator ketiga menemukan 14 masalah *usability* dari *prototype* yang dibangun. Nilai *severity rating* dari temuan masalah tersebut berkisar antara 2, 3, dan 4.


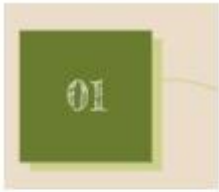

6.2 Analisis Hasil Evaluasi *Usability*



Dari hasil semua temuan masalah *usability* yang ditemukan oleh ketiga evaluator, dilakukan pemetaan dari temuan masalah tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari setiap temuan masalah yang ada dari masing-masing evaluator.



6.2.1 Frekuensi Temuan Masalah Serupa



Tabel 6.5 Pemetaan Temuan Masalah Serupa

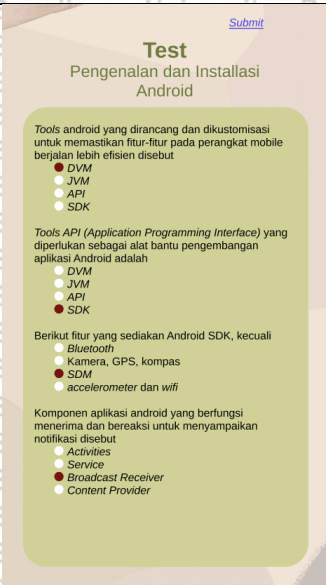
No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	E1	E2	E3
1	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	HE 6	V		
2	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	V		V
3	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	HE 8	V		V
4	Penempatan skor <i>test</i> kurang jelas.	HE 2	V		V
5	Posisi foto <i>profile</i> tidak proposional.	HE 2	V		
6	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman <i>profile</i> terlalu jauh.	HE 2	V		
7	<i>Form</i> dan foto <i>profile</i> pada halaman <i>profile</i> memiliki warna yang sama dengan <i>button</i> simpan.	HE 8	V		
8	Ketika disuguhkan halaman pertama seperti ini, besar kemungkinan <i>user</i> bingung	HE 1		V	

	<p>maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan <i>progress bar</i>. Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam melihat <i>progress</i>-nya karena harus <i>back</i> ke tampilan awal lagi.</p> 			
9	<p>Ketika pertama kali mengakses halaman daftar <i>course</i>, <i>user</i> tidak memiliki informasi sama sekali bahwa ketika menyelesaikan <i>course</i> akan muncul <i>star</i>. Hal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam mengidentifikasi <i>progress</i> yang berusaha diselesaikannya.</p>  	HE 1		V
10	<p><i>User</i> tidak memiliki hak untuk mengatur personal <i>information</i>-nya karena tidak disediakan <i>user profile account</i>. Jika memang terdapat fitur</p>	HE 3		V

	‘Help’ yang langsung chat dengan admin, baiknya ada <i>user profile account</i> .				
11	<p>User akan kesulitan mengidentifikasi maksud dari gambar ini di awal, bahkan bisa jadi mengira bahwa ini sesuatu yang tidak bisa di-<i>click</i>.</p> 	HE 4	V	V	V
12	<p>Setiap <i>Click-To-Action</i> (CTA) button memiliki bentuk yang berbeda, sehingga <i>user</i> akan kesulitan dalam menciptakan <i>experience</i> yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap CTA.</p> 	HE 2		V	
13	Meskipun kesan yang diberikan dalam aplikasi cenderung minimalis, namun terdapat banyak catatan pengembangan desain yang lebih menarik baik dari segi estetika maupun dalam segi pengalaman pengguna. Seperti contoh pada gambar di bawah ini, penyajian <i>course</i> baiknya tidak terlalu padat dan penuh seperti ini, dan juga tampilan	HE 8	V	V	V

	<p>yang diberikan masih terlalu kaku.</p> 		
14	<p>Pada <i>Help</i> atau Pusat Bantuan di aplikasi, user diberikan kesempatan untuk <i>chat</i> langsung dengan admin. Menurut saya, untuk aplikasi yang simple seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun <i>user</i>. Dengan aplikasi yang didesain <i>simple</i>, seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga <i>user</i> tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan admin ketika ingin menyelesaikan masalahnya.</p> 	HE 10	V

15	Tidak ada konteks yang jelas di halaman “Home” menggunakan aplikasi.	HE 2	V
			
16	Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama.	HE 1	V
17	Konten yang terletak di halaman “Dasar Teori” dan “Test”	HE 6	V
			

				
18	Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dari jangkauan pengguna dan tidak terlihat jelas.	HE 8		V
19	Tidak terdapat petunjuk penggunaan/halaman ketentuan bagaimana penggunaan dari aplikasi.	HE 10		V
20	Tidak ada pesan pemberitahuan dan error jika pengguna melakukan suatu aksi.	HE 5		V
21	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi	HE 4		V
22	Konteks tombol "Start" pada halaman "Home" tidak memberikan informasi yang jelas.	HE 2		V
23	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna	HE 7		V

Berdasarkan data yang ada pada Tabel 6.5, temuan masalah oleh semua evaluator berjumlah 30 masalah. Terdapat 7 temuan masalah yang ditemukan oleh lebih dari 1 evaluator. Dengan hasil tersebut, dilakukan konsolidasi yang

berguna untuk mengurangi subjektivitas dari penilaian evaluator terhadap temuan masalah tersebut.

6.2.2 Konsolidasi Temuan Masalah Evaluator

Konsolidasi dilakukan untuk menentukan prioritas temuan masalah yang harus diperbaiki dan mengurangi subjektivitas evaluator. Konsolidasi diawali dengan langkah evaluator memberikan nilai *severity rating* terhadap temuan masalah dari evaluator lainnya. Dari nilai tersebut, diambil rata-rati dari setiap masalah yang kemudian akan dikonversi kedalam tabel konversi *severity rating*.

Tabel 6.6 Hasil Konsolidasi Semua Evaluator

Kode	Temuan Masalah	Severity Rating			Rata-rata Severity Rating
		E1	E2	E3	
KE01-01	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	3	3	3	3
KE02-01	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	2	2	1	1.67
KE03-01	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	2	2	2	2
KE04-01	Penempatan skor <i>test</i> kurang jelas.	4	3	3	3.33
KE05-01	Posisi foto <i>profile</i> tidak proposional.	2	2	2	2
KE06-01	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman <i>profile</i> terlalu jauh.	2.5	1.5	1	1.67
KE07-01	<i>Form</i> dan foto <i>profile</i> pada halaman <i>profile</i> memiliki warna yang sama dengan <i>button</i> simpan.	2	2	1	1.67
KE08-02	Ketika disuguhkan halaman pertama, besar kemungkinan <i>user</i> bingung maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan <i>progress bar</i> . Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini	3	3	4	3.33

	akan menyulitkan <i>user</i> dalam melihat <i>progress</i> -nya karena harus <i>back</i> ke tampilan awal lagi.				
KE09-02	Ketika pertama kali mengakses halaman daftar <i>course</i> , <i>user</i> tidak memiliki informasi sama sekali bahwa ketika menyelesaikan <i>course</i> akan muncul <i>star</i> . Hal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam mengidentifikasi <i>progress</i> yang berusaha diselesaikannya.	2	2.5	4	2.83
KE10-02	<i>User</i> tidak memiliki hak untuk mengatur personal <i>information</i> -nya karena tidak disediakan <i>user profile account</i> . Jika memang terdapat fitur ' <i>Help</i> ' yang langsung chat dengan admin, baiknya ada <i>user profile account</i> .	1	1	1	1
KE11-02	<i>User</i> akan kesulitan mengidentifikasi maksud dari logo aplikasi pada halaman materi di awal, bahkan bisa jadi mengira bahwa ini sesuatu yang tidak bisa di- <i>click</i> .	3	2.5	4	3.16
KE12-02	Setiap <i>Click-To-Action (CTA)</i> button memiliki bentuk yang berbeda, sehingga <i>user</i> akan kesulitan dalam	4	4	4	4

	menciptakan <i>experience</i> yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap CTA.				
KE13-02	Meskipun kesan yang diberikan dalam aplikasi cenderung minimalis, namun terdapat banyak catatan pengembangan desain yang lebih menarik baik dari segi estetika maupun dalam segi pengalaman pengguna. Seperti contoh pada konten dasar teori, penyajian <i>course</i> baiknya tidak terlalu padat dan penuh seperti ini, dan juga tampilan yang diberikan masih terlalu kaku.	3	4	3	3.33
KE14-02	Pada <i>Help</i> atau Pusat Bantuan di aplikasi, user diberikan kesempatan untuk <i>chat</i> langsung dengan admin. Menurut saya, untuk aplikasi yang simple seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun <i>user</i> . Dengan aplikasi yang didesain <i>simple</i> , seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga <i>user</i> tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan admin ketika ingin menyelesaikan masalahnya.	2	3	4	3
KE15-03	Tidak ada konteks yang jelas di halaman "Home" menggunakan aplikasi.	4	5	2	3.67

KE16-03	Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama.	3	0	4	2.33
KE17-03	Konten yang terletak di halaman “Dasar Teori” dan “Test”	1	3.5	3	2.5
KE18-03	Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dari jangkauan pengguna dan tidak terlihat jelas.	3	4	2	3
KE19-03	Tidak terdapat petunjuk penggunaan/halaman ketentuan bagaimana penggunaan dari aplikasi.	1	2.5	3	2.167
KE20-03	Tidak ada pesan pemberitahuan dan error jika pengguna melakukan suatu aksi.	3	4	3	3.33
KE21-03	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi	3	3	3	3
KE22-03	Konteks tombol “Start” pada halaman “Home” tidak memberikan informasi yang jelas.	4	2	4	3.33
KE23-03	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna	1.5	1.5	4	2.33

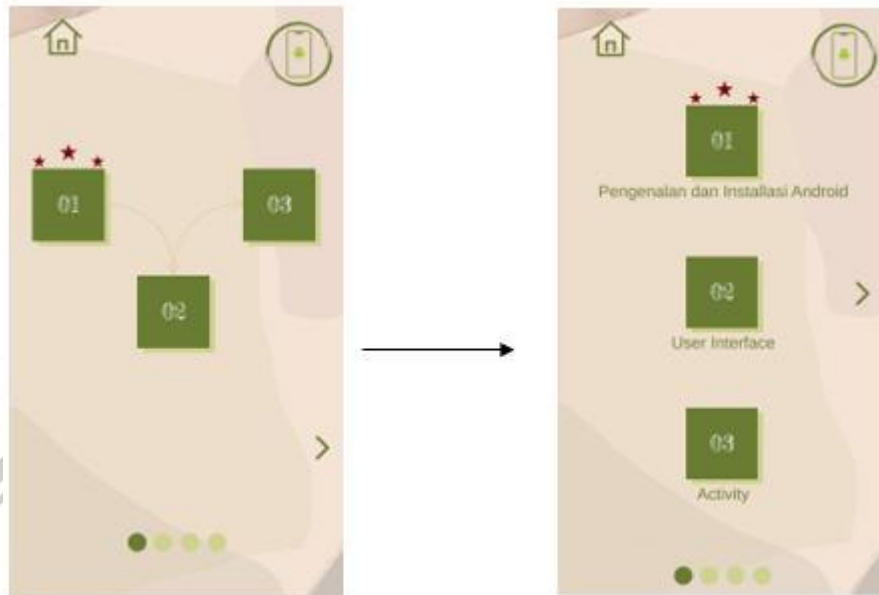
Tabel 6.6 menunjukkan hasil konsolidasi dari semua evaluator. Dari 23 masalah, terdapat 12 temuan masalah yang masuk kategori *medium* dimana memiliki nilai rata-rata pada interval 2.5 sampai lebih kecil dari 3.5. Juga terdapat 2 masalah yang masuk kategori *mayor* dimana memiliki nilai rata-rata pada interval 3.5 sampai lebih kecil dari 4.5. Dan 9 masalah lainnya masuk kategori *cosmetic* dan *minor*

6.3 Rekomendasi Perbaikan

Dari seluruh hasil temuan masalah beserta *severity* rating tiap temuan masalah, didapati ada tujuh belas masalah yang masuk dalam kategori *severity rating medium* dan *major*. Temuan masalah tersebut selanjutnya akan dilakukan perbaikan berdasarkan saran dari para evaluator.

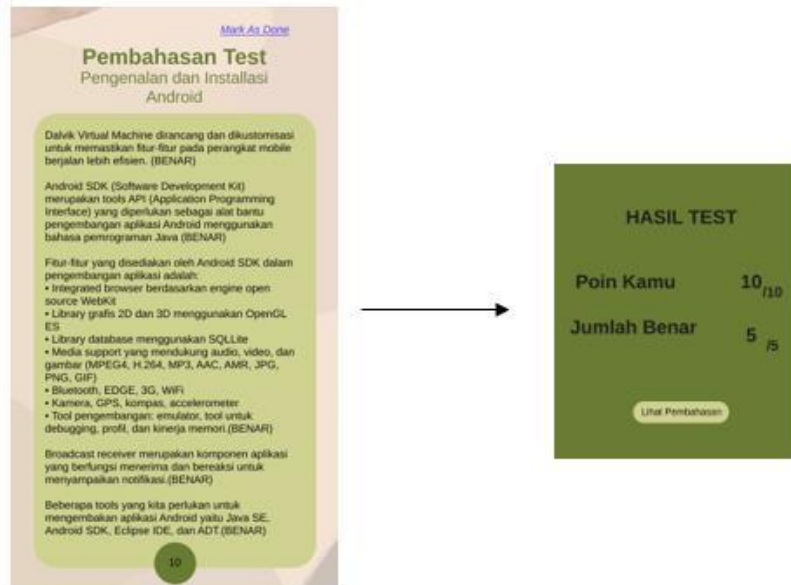
6.3.1 Hasil Perbaikan Antarmuka

Perbaikan antarmuka dilakukan berdasarkan rekomendasi yang telah diberikan evaluator. Berdasarkan hasil konsolidasi yang dilakukan ketiga evaluator, terdapat 14 masalah yang masuk kategori *medium* dan *major*.



Gambar 6.1 Perbaikan Masalah KE01-01

Perbaikan pertama dilakukan pada masalah KE01-01. Sebelumnya, halaman materi tidak memiliki nama materi disetiap *button*. Perbaikan dilakukan dengan mengubah susunan materi menjadi vertikal kebawah sehingga *space* untuk nama materi bisa lebih besar.



Gambar 6.2 Perbaikan Masalah KE04-01 dan KE20-03

Perbaikan selanjutnya pada masalah KE04-01 dilakukan pada skor dari test yang dilakukan pengguna. Sebelumnya skor yang didapat tidak berada pada posisi yang mudah dikenali pengguna. Setelah perbaikan dilakukan, skor ditempatkan menjadi sebuah *overlay* sehingga pengguna bisa melihat skor serta jumlah jawaban yang benar. Perbaikan ini juga menjadi solusi dari masalah KE17-03, dimana sekarang *prototype* memiliki suatu pesan pemberitahuan yang menunjukkan selesainya test.



Gambar 6.3 Perbaikan Masalah KE08-02

Kemudian pada masalah KE05-02, *progress bar* yang tadinya berada pada menu utama, ditempatkan pada halaman materi sehingga pengguna bisa melihat kemajuan belajar mereka tanpa harus kembali ke *home screen*.



Gambar 6.4 Perbaikan Masalah KE09-02

Pada masalah KE06-02, tampilan sebelumnya tidak menunjukkan adanya indikasi pengguna akan mendapat bintang apabila telah menyelesaikan pembelajaran pada suatu materi. Penambahan bintang dengan warna yang lebih cerah menunjukkan adanya bintang yang akan didapat pengguna apabila menyelesaikan suatu pembelajaran dalam suatu materi.

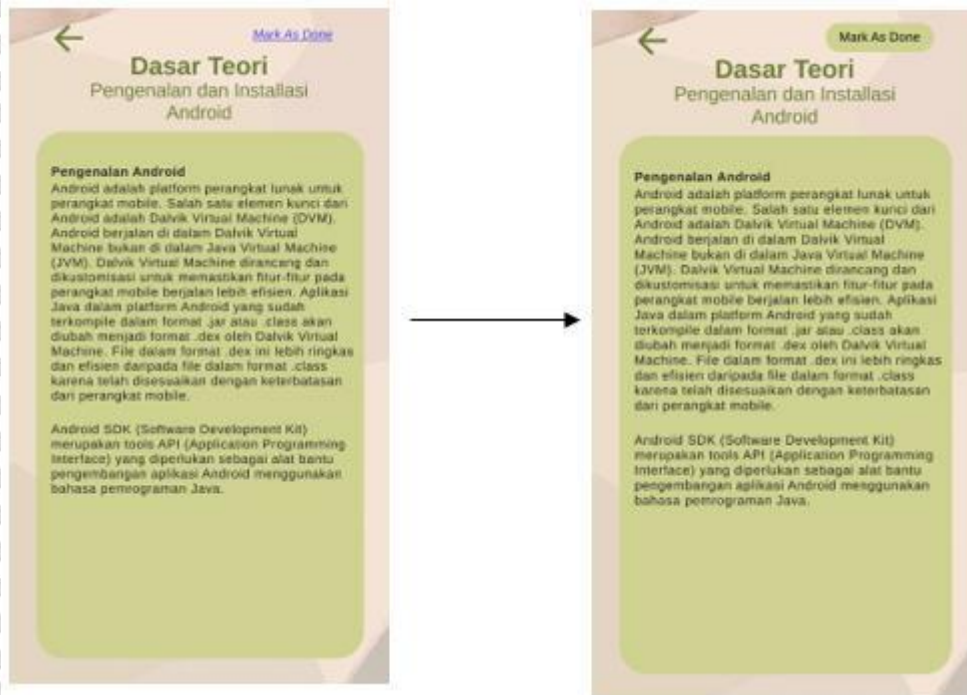


Gambar 6.5 Perbaikan Masalah KE11-02

Bedasarkan temuan masalah terkait *icon* aplikasi pada halaman materi, perubahan dilakukan dengan mengganti dengan *icon* yang familiar dengan tentang aplikasi. Hal ini dilakukan agar pengguna dapat mengetahui adanya fitur tentang aplikasi.



Gambar 6.6 Perbaikan Masalah KE12-02



Gambar 6.7 Perbaikan Masalah KE12-02 dan KE18-03 (2)

Pada masalah KE09-02, terjadi perubahan *Click-To-Action (CTA)* *Button Start, Help, dan Mark as Done* telah disamakan dengan CTA yang sudah ada. *Button* yang digunakan berwarna dasar hijau yang sama dengan halaman pilihan pembelajaran dengan *typography* yang lebih besar. Perubahan ini juga menyelesaikan masalah KE15-03 dimana CTA lebih *visible*.



Gambar 6.8 Perbaikan Masalah KE13-02 dan KE17-03

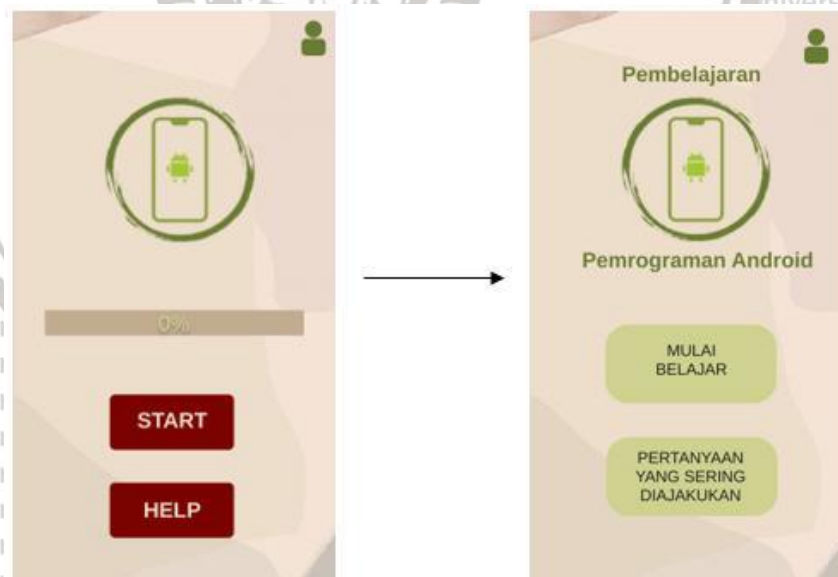
Tampilan pada konten dasar teori telah diperbaiki dengan menambah jarak antar paragraf dan huruf. Isi dari konten tersebut juga dibagi supaya halaman

tersebut tidak terlalu penuh. Perbaikan ini menyelesaikan 2 masalah sekaligus yaitu KE10-02 dan KE14-03.



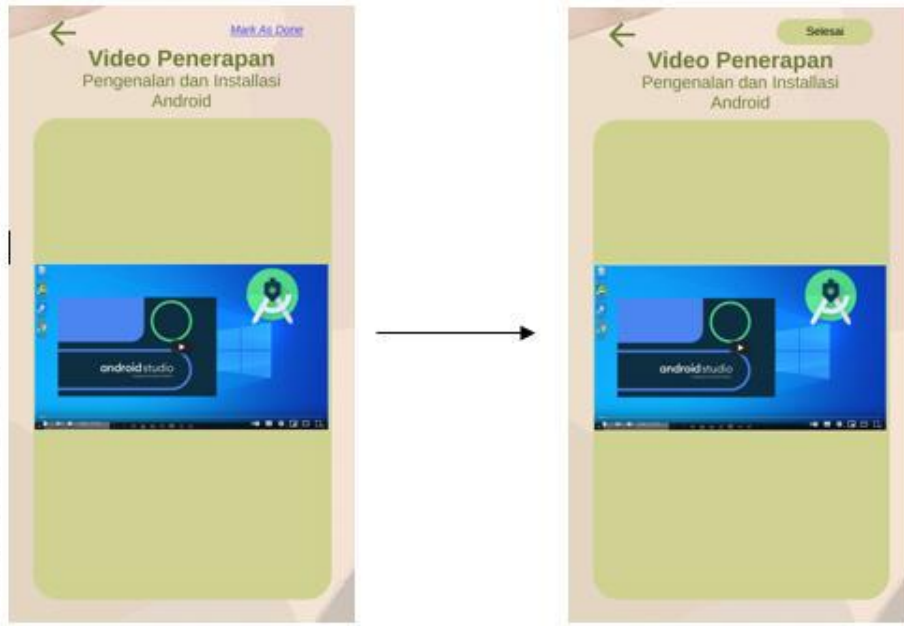
Gambar 6.9 Perbaikan Masalah KE14-02

Sesuai dengan rekomendasi evaluator pada masalah KE11-02, fitur *Help* diubah menjadi fitur *Frequently Ask Question (FAQ)*. Fitur ini menyediakan pertanyaan yang kemungkinan akan ditanya oleh kebanyakan pengguna.



Gambar 6.10 Perbaikan Masalah KE15-03 dan KE22-03

Perbaikan selanjutnya dilakukan pada *home screen* dimana *button* yang ada diubah menjadi Bahasa Indonesia. *Button* diberikan *label* yang lebih mudah dimengerti oleh pengguna. Pengguna diharapkan bisa mengerti dan mendapat gambaran tentang aplikasi ini.



Gambar 6.11 Perbaikan Masalah KE21-03

Perbaikan terakhir dilakukan untuk mengubah semua fitur dan *button* menjadi 1 bahasa yang sama. Hal ini dilakukan agar aplikasi ini memiliki *primary language* yang sama, yaitu Bahasa Indonesia.

6.4 Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi

Dari hasil perbaikan yang telah dilakukan sesuai dengan temuan masalah evaluator yang memiliki kondisi *severity rating* di kategori *medium* dan *major* didapati beberapa perubahan. Pada halaman *home screen*, pengguna bisa lebih mengenali konteks dari aplikasi ini. Pada *prototype* sebelumnya, halaman *home screen* kurang menggambarkan aplikasi tersebut. Lalu pada halaman materi, perubahan ditujukan dengan perubahan *layout* serta penambahan bintang gelap dan tingkat kemajuan. Hal ini tentu memberikan gambaran kepada pengguna dalam bentuk *feedback* berupa bintang dan tingkat kemajuan. CTA yang ada pada aplikasi juga dibuat lebih familiar dan *visible*. Hal tersebut tentu memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pengguna.

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis masalah pembuatan aplikasi didapatkan dengan wawancara dengan seorang pelajar tingkat SMA. Dari analisis tersebut, dibuat kebutuhan terkait aplikasi yang sesuai dengan aktifitas belajar dari pelajar tersebut.
2. Perancangan dilakukan dengan membuat *wireframe* serta *user flow* terlebih dahulu. Terdapat 5 *user flow* serta 12 *wireframe* yang selanjutnya dikembangkan menjadi sebuah *mockup*.
3. Implementasi dari analisis kebutuhan dan *user flow* serta *wireframe* yang sudah ada, diimplementasikan pada aplikasi Figma. Hasilnya berupa *prototype* yang sudah dilengkapi dengan *icon*, *typography*, dan *color palette*. *Prototype* tersebut juga sudah dilengkapi dengan animasi yang menambah nilai estetika dari rancangan tersebut.
4. Pengujian dilakukan dengan metode *Heuristic Evaluation* yang melibatkan 3 evaluator ahli/ *experts*. Metode tersebut dipilih karena penelitian ini tidak fokus pada suatu aplikasi melainkan membuat sebuah *user experience* aplikasi baru sehingga metode ini dinilai cocok untuk digunakan. Dari evaluasi yang mereka lakukan, didapati total 30 temuan masalah dengan 7 diantaranya merupakan temuan masalah yang ditemukan lebih dari 1 evaluator. Dua puluh tiga masalah tersebut kemudian dikonsolidasi dan menghasilkan 17 perbaikan yang perlu dilakukan berdasarkan kategori *severity rating*. Perbaikan yang dilakukan mengikuti rekomendasi dari para evaluator.

7.2 Saran

Sistem yang dibuat masih banyak kekurangan, oleh karena itu ada beberapa saran yang bisa diterapkan pada sistem kedepannya, antara lain:

1. Ditambahkan fitur forum untuk saling bertukar informasi dan ilmu antar pengguna.
2. *Typography* diubah menjadi lebih menarik sehingga para pengguna bisa lebih menikmati aplikasi tersebut.
3. Rancangan yang sudah ada diimplementasikan dalam bentuk aplikasi sehingga para pelajar bisa mengisi waktu kosong mereka dengan hal yang berguna.

DAFTAR PUSTAKA

Aniesiyah, A. N., Tolle, H. & Az-Zahra, H. M., 2018. Perancangan User Experience Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode Human-Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume 2, pp. 5503-5511.

Faqir, A., 2020. [Online] Available at: <https://www.merdeka.com/uang/kemendikbud-catat-646200-sekolah-tutup-akibat-virus-corona.html> [Accessed 12 02 2021].

Fatoni, A. & Rendra, D. B., 2014. Perancangan Prototypesistem Kendali Lampu Menggunakan Handphoneandroid Berbasis Arduino. *Jurnal PROSISKO*, Volume 1.

Garett, J. J., 2011. *The Elements of User Experience: User-Centered Design*. s.l.:s.n.

Gusrinda, L. P., Fanani, L. & Ahmad Afif Supianto, 2020. Perancangan UserExperienceAplikasi Pendukung Evaluasi dan Analisis Proses Pembelajaran untuk Guru Berbasis Android dengan Metode User-Centered Design dan Design Solution. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume 4, pp. 1221-1230.

Husna, H. T., Susanti, F. & Pratondo, A., 2020. Perancangan Dan Implementasi Desain User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Pendidikan Seks Untuk Anakusia 6 – 12 Tahun. *e-Proceeding of Applied Science*, Volume 6, p. 2697.

ISO, 2010. *INTERNATIONAL STANDARD*. s.l., s.n.

Kirby, L., Tolle, H. & Brata, A. H., 2019. Perancangan User ExperienceAplikasi Mobile Social CrowdsourcingBencana Alam menggunakan Pendekatan Human-Centered Design(HCD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume 3, pp. 4702-4709.

Kurniawan, N., 2020. [Online] Available at: <https://medium.com/@novancimol12/skenario-test-adalah-83a9f21df0dc> [Accessed 17 2 2021].

Nielsen, J., 1994. Usability inspection methods. *Conference companion on Human factors in computing systems*, pp. 413-414.

Nielsen, J., 2012. *Nielsen Norman Group*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> [Accessed 17 2 2021].

Setiadi, A. R. & Setiaji, H., 2020. Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD.

Sulistiyo, M., 2017. EVALUASI HEURISTIC SISTEM INFORMASI PELAPORAN KERUSAKAN. *Jurnal Ilmiah DASI*, Volume 18, pp. 37-43.

Susilo, E., 2019. [Online]
Available at: <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/#sharfina>
[Accessed 17 02 2021].

Zhang, J. et al., 2003. Using usability heuristics to evaluate patient safety of medical devices. *Journal of Biomedical Informatics*, pp. 23-30.



DAFTAR LAMPIRAN

A. Hasil Wawancara Pengguna

1. Sebutkan nama lengkap, jenis kelamin, dan usia Anda!
Jawaban:
Ryan Plaudo, Laki-laki, 16 Tahun
2. Sebutkan nama dan kota sekolah Anda!
Jawaban:
Taraknita Gading Serpong, Tangerang Selatan
3. Pada saat ini, kelas berapa Anda?
Jawaban:
SMA kelas 2
4. Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?
Jawaban:
Online class diadakan setiap Senin-Jumat pukul 06.45-12.25 (dengan terlebih dahulu renungan pagi, pembelajaran dimulai pukul 07.00). Jika dikalkulasikan, sekitar kurang lebih 5 jam lebih 25 menit.
5. Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman android?
Jawaban:
cukup tertarik
6. Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman android?
Jawaban:
Membuat program yang efektif
7. Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman android di smartphone dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman android?
Jawaban:
Iya, dapat.
8. Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?
Jawaban:
Fitur simulasi, sehingga setelah mendapatkan pembelajarannya (teori), siswa juga dapat mengetahui prakteknya tanpa perlu melihat youtube dll. Selain itu, fitur help, sehingga jika mengalami kendala, siswa dapat langsung bertanya tanpa perlu mencari solusinya di google dll.

1. Sebutkan nama lengkap, jenis kelamin, dan usia Anda!
Jawaban:
Gabriel Caesar, Laki-laki, 16 Tahun
2. Sebutkan nama dan kota sekolah Anda!
Jawaban:
SMAK Penabur Kota Tangerang, Tangerang
3. Pada saat ini, kelas berapa Anda?
Jawaban:
SMA kelas 2
4. Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?
Jawaban:
Pembelajaran dimulai pukul 7 pagi dan berakhir pukul 2 siang.
5. Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman *android*?
Jawaban:
Saya cukup tertarik apalagi saya ingin mengambil jurusan komputer saat kuliah nanti.
6. Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Saya berharap saya bisa mencari start ketika memasuki dunia perkuliahan nanti.
7. Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman *android* di *smartphone* dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Iyah, dapat membantu.
8. Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?
Jawaban:
Saya harapkan terdapat materi seperti penerapan pemrograman dan fitur tambahan mengenai kampus yang baik dalam pelajaran pemrograman.

1. Sebutkan nama lengkap, jenis kelamin, dan usia Anda!
Jawaban:
Shalica Havary, Perempuan, 17 Tahun
2. Sebutkan nama dan kota sekolah Anda!
Jawaban:
SMAK Benda Kota Tangerang, Tangerang
3. Pada saat ini, kelas berapa Anda?
Jawaban:
SMA kelas 3
4. Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?
Jawaban:
Pembelajaran diadakan selama 7 jam per hari dari hari Senin – Jum'at secara daring, setelah itu terdapat kelas tambahan untuk mempersiapkan para murid untuk Ujian Nasional.
5. Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman android?
Jawaban:
Dengan intensitas tersebut, saya cukup tertarik untuk mempelajari hal baru khususnya pemrograman android.
6. Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman android?
Jawaban:
Saya berharap saya bisa mempelajari dasar-dasar dari pemrograman android.
7. Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman android di smartphone dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman android?
Jawaban:
Saya meyakini dengan adanya aplikasi pembelajaran tersebut, saya bisa terbantu dalam mempelajari pemrograman android.
8. Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?
Jawaban:
Saya berharap terdapat fitur forum antar pengguna dan video penerapan dari materi yang disajikan dalam aplikasi pembelajaran tersebut.

1. Sebutkan nama lengkap, jenis kelamin, dan usia Anda!
Jawaban:
Josephine Dian, Perempuan, 17 Tahun
2. Sebutkan nama dan kota sekolah Anda!
Jawaban:
SMAK Penabur Kota Tangerang, Tangerang
3. Pada saat ini, kelas berapa Anda?
Jawaban:
SMA kelas 3
4. Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?
Jawaban:
Kelas *online* diadakan selama 7 jam per hari dari Senin – Jumat. Dilenjutkan pembelajaran persiapan ujian nasional.
5. Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman *android*?
Jawaban:
Saya tertarik dengan intensitas tersebut dan saya bisa meluangkan waktu akhir pekan saya.
6. Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Mengetahui apa itu pemrograman serta mengetahui apa itu *android*.
7. Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman *android* di *smartphone* dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Menurut saya bisa.
8. Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?
Jawaban:
Materi untuk mencapai apa yang ingin saya capai terkait pemrograman *android*.

1. Sebutkan nama lengkap, jenis kelamin, dan usia Anda!
Jawaban:
Bryan Chandra, 17 Tahun
2. Sebutkan nama dan kota sekolah Anda!
Jawaban:
SMAK Penabur Kota Tangerang, Tangerang
3. Pada saat ini, kelas berapa Anda?
Jawaban:
SMA kelas 3
4. Bagaimana intensitas pembelajaran Anda di sekolah pada saat pandemi?
Jawaban:
Pembelajaran *online* diadakan setiap hari dari Senin sampai Jumat selama 7 jam.
5. Dengan intensitas tersebut apakah Anda tertarik belajar hal baru seperti pemrograman *android*?
Jawaban:
Saya tertarik.
6. Hal apa yang Anda ingin capai dengan mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Mengetahui apa itu pemrograman *Android*.
7. Menurut Anda apakah dengan adanya aplikasi pembelajaran pemrograman *android* di *smartphone* dapat membantu Anda untuk mempelajari pemrograman *android*?
Jawaban:
Iyah, bisa.
8. Fitur apa yang Anda harapkan dalam aplikasi tersebut untuk membantu proses belajar Anda?
Jawaban:
Fitur forum antar pengguna dan materi yang mudah dipahami dan tidak membosankan.

B. Lembar Persetujuan Evaluator

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUATOR

Nama Evaluator : Mochamad Ilham Irwinansyah

Pekerjaan : Product Researcher

Instansi : Zenius

Pendidikan : S1 Teknik Informatika

Pengalaman : 1 Tahun

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakukan oleh Valen Novandi Kanasva terkait evaluasi *usability* tampilan antarmuka aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android.

Jakarta, 26 Mei 2021

Evaluator,

(Mochamad Ilham Irwinansyah)

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUATOR

Nama Evaluator : Fawwaz Roja Mahardika

Pekerjaan : UX Researcher

Instansi : Ruangguru

Pendidikan : S1 Sarjana Komputer

Pengalaman : 1 Tahun

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakuakn oleh
Valen Novandi Kanasya terkait evaluasi *usability* tampilan antarmuka aplikasi Pembelajaran
Dasar Pemrograman Android.

Kota, 25 Mei 2021

Evaluator,



Fawwaz Roja Mahardika



LEMBAR PERSETUJUAN EVALUATOR

Nama Evaluator : Muhammad Hisyam Zayd
 Pekerjaan : Android Developer
 Instansi : Colorful Clover Co. Ltd., Japan
 Pendidikan : S1 Teknik Informatika
 Pengalaman : 1 Tahun

Menyatakan bahwa bersedia menjadi evaluator pada penelitian skripsi yang dilakukan oleh Valen Novandi Kanasya terkait evaluasi *usability* tampilan antarmuka aplikasi Pembelajaran Dasar Pemrograman Android.

Jakarta, 11 Juni 2021

Evaluator,



(Muhammad Hisyam Zayd)

C. Hasil Heuristic Evaluation

LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION

Nama Evaluasi: Mochamad Ilham Irviansyah






No	Uraian Temuan Masalah	Prinsip Heuristic Usability	Severity Rating	Rekomendasi
1	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	HE 6	3	Menambah judul materi pada halaman materi sehingga pengguna bisa lebih cepat mengetahui judul materi tertentu.
2	Jarak antar tulisan pada konten dasar teori terlalu dekat.	HE 8	3	Menambah jarak/line spacing pada halaman dasar teori.
3	Logo aplikasi pada halaman materi tidak menunjukkan indikasi bahwa logo tersebut mengarahkan ke penjelasan aplikasi.	HE 2	3	Mengganti logo tersebut menjadi tulisan "About".
4	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	2	Mengganti susunan pilihan materi pada halaman materi menjadi vertikal dan berada di tengah sehingga panah untuk berpindah bisa berada di posisi yang lebih familiar untuk user (lebih tinggi dari posisi sebelumnya).



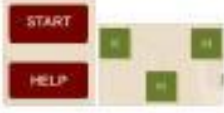
5	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	HE 8	2	Tanda panah tersebut dihilangkan.
6	Penempatan skor test kurang jelas.	HE 2	4	Nilai ditempatkan pada halaman baru yang muncul sebelum halaman pembahasan.
7	Posisi foto profile tidak proporsional.	HE 2	3	Posisi foto profile dibuat lebih besar dan ditengah halaman.
8	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman profile terlalu jauh.	HE 2	2.5	Jarak antar kolom diperkecil.
9	Form dan foto profile pada halaman profile memiliki warna yang sama dengan button submit.	HE 8	2	Warna antar form dan foto profile dibedakan dengan button.


LEMBAR PENILAIAN *HEURISTIC EVALUATION*


Nama Evaluator: Fawwaz Roja Mahardika

No	Uraian Temuan Masalah	Prinsip <i>Heuristic Usability</i>	Severity Rating	Rekomendasi
1	<p>Ketika disuguhkan halaman pertama seperti ini, besar kemungkinan <i>user</i> bingung maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan <i>progress bar</i>. Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam melihat <i>progress</i>-nya karena harus <i>back</i> ke tampilan awal lagi.</p> 	Visibility of System Status	3	<p>Lokasi <i>progress bar</i> baiknya tidak jauh dari <i>journey</i> ketika <i>user</i> berhasil melakukan <i>task</i> yang membuat <i>progress bar</i>-nya meningkat. Sebaiknya <i>progress bar</i> diletakkan seperti di halaman berikut, bawah <i>shape</i> kotak.</p> 
2	Ketika pertama kali mengakses halaman daftar <i>course</i> , <i>user</i> tidak memiliki informasi sama	Visibility of System Status	2,5	Sebaiknya jika memang terdapat <i>Star</i> sebagai penanda telah menyelesaikan <i>course</i> ,

	<p>sekali bahwa ketika menyelesaikan <i>course</i> akan muncul <i>star</i>. Hal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam mengidentifikasi <i>progress</i> yang berusaha diselesaikannya.</p> 			<p>sebaiknya dalam setiap <i>course</i> diberikan <i>star</i> dalam bentuk <i>shadow</i> (hitam samar-samar) yang mana akan timbul ketika <i>user</i> telah menyelesaikan <i>course</i>-nya.</p>
3	<p>User tidak memiliki hak untuk mengatur <i>personal information</i>-nya karena tidak disediakan <i>user profile account</i>. Jika memang terdapat fitur 'Help' yang langsung chat dengan admin, baiknya ada <i>user profile account</i>.</p>	User Control and Freedom	1	<p>Terdapat penyediaan <i>profile account</i>, setidaknya dengan informasi sederhana berupa nama, <i>password</i>. Akun ini juga akan berguna untuk menyimpan <i>state</i> penggunaan aplikasi dari <i>user</i> tersebut. Beberapa bumbu gamification seperti EXP atau Level juga berkemungkinan</p>

				membuat <i>experience</i> user menjadi lebih menarik.
4	<p>User akan kesulitan mengidentifikasi maksud dari gambar ini di awal, bahkan bisa jadi mengira bahwa ini sesuatu yang tidak bisa di-click.</p> 	Match Between System and Real World	2,5	<p>Jika memang gambar tersebut merupakan <i>button</i> untuk menuju "Tentang Aplikasi", maka sebaiknya diberikan elemen gambar yang lebih familiar seperti misal berikut.</p> 
5	<p>Setiap <i>Click-To-Action</i> (CTA) <i>button</i> memiliki bentuk yang berbeda, sehingga user akan kesulitan dalam menciptakan <i>experience</i> yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap CTA.</p> 	Consistency and Standards	4	<p>Penerapan konsistensi perlu dilakukan pada setiap <i>button</i> CTA. Terlebih untuk <i>button</i> CTA yang memang merupakan satu kesatuan paket <i>journey</i> yang coba diselesaikan oleh user (seperti Start, Dasar Teori, Mark as Done).</p>

				
6	Meskipun kesan yang diberikan dalam aplikasi cenderung minimalis, namun terdapat banyak catatan pengembangan desain yang lebih menarik baik dari segi estetika maupun dalam segi pengalaman pengguna. Seperti contoh pada gambar di bawah ini, penyajian <i>course</i> baiknya tidak terlalu padat dan penuh seperti ini, dan juga tampilan yang diberikan masih terlalu kaku.	Aesthetic and Minimalist Design	4	Mengembangkan desain baik dari segi estetika tampilan (UI) maupun pengalaman pengguna (UX) menjadi lebih menarik guna meningkatkan <i>experience</i> pengguna. Baiknya melihat referensi dari sumber-sumber aplikasi serupa lainnya (tentunya yang memiliki <i>feedback</i> baik pada UI & UX-nya).
7	Pada <i>Help</i> atau Pusat Bantuan di aplikasi, <i>user</i> diberikan kesempatan	Help and Documentation	3	Mungkin dapat disediakan FAQ sebagai dokumentasi <i>handling</i>

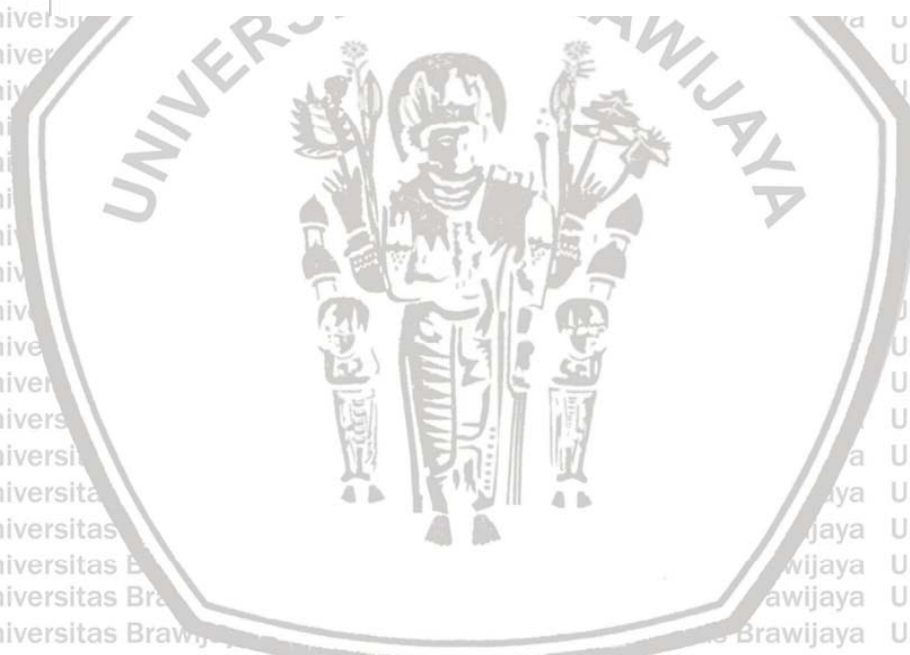
<p>untuk <i>chat</i> langsung dengan <i>admin</i>. Menurut saya, untuk aplikasi yang <i>simple</i> seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun <i>user</i>. Dengan aplikasi yang didesain <i>simple</i>, seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga <i>user</i> tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan <i>admin</i> ketika ingin menyelesaikan masalahnya.</p> 			<p><i>common errors</i> atau untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan <i>general</i> dari <i>user</i>, atau menyelesaikan permasalahan yang umum terjadi. FAQ dapat menjadi alternatif solusi yang bisa meningkatkan efisiensi dalam <i>user journey</i> ketika <i>handling error</i>.</p>
---	--	--	--


LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION

Nama Evaluator: Muhammad Hisyam Zayd

No	Uraian Temuan Masalah	Prinsip Heuristic Usability	Severity Rating	Rekomendasi
1	Tidak ada konteks yang jelas di halaman "Home" menunjukkan aplikasi. 	HE 2	4	Menambah copy di halaman "Home" dengan memberikan konteks se-jelas mungkin ke pengguna.
2	Jarak antar tulisan pada konten dasar teori terlalu dekat.	HE 8	3	Menambah jarak/line spacing pada halaman dasar teori.

3	Logo aplikasi pada halaman materi tidak menunjukkan indikasi bahwa logo tersebut mengarahkan ke penjelasan aplikasi.	HE 2	3	Mengganti logo tersebut menjadi tulisan "About".
4	Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama.	HE 1	4	Menghilangkan komponen bintang pada halaman utama dan mengganti dengan progress bar atau indikator pemberitahuan progress dari suatu event yang dilakukan oleh pengguna.



5	<p>Konten yang terletak di halaman "Dasar Teori" dan "Test"</p>  	HE 6	3	<p>Berimbangakan penyampaian informasi yang penerima harus terima sekali waktu (Cognitive Load), dengan menaruh tatanan konten di halaman tersebut.</p>
---	--	------	---	---

6	Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dari jamakan pengguna dan tidak terlihat jelas.	HE 8	2	Menganti desain dan penempatan tombol aksi (CTA) menjadi lebih visible.
7	Tidak terdapat petunjuk penggunaan halaman ketentuan bagaimana penggunaan dari aplikasi.	HE 10	3	Menambahkan halaman yang dimaksud agar pengguna dapat memahami aplikasi lebih jelas.
8	Tidak ada pesan pemberitahuan dan error jika pengguna melakukan suatu aksi.	HE 5	3	Menambahkan modal pesan pemberitahuan/error kepada pengguna ketika telah menyelesaikan atau melakukan suatu aksi di dalam aplikasi.
9	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi.	HE 4	3	Pastikan bahasa yang digunakan, dan design dengan satu bahasa yang diadatkan <i>primary language</i> .


10	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	4	Mengubah tampilan halaman "Home" dengan memberikan context yang lebih jelas. (e.g. Menambahkan copy "Mulai Belajar")
11	Kontak tombol "Start" pada halaman "Home" tidak memberikan informasi yang jelas.	HE 2	4	Mengubah tampilan halaman "Home" dengan memberikan context yang lebih jelas. (e.g. Menambahkan copy "Mulai Belajar")
12	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak semuanya ada.	HE 8	4	Tanda panah tersebut dihilangkan, dikarenakan interaksi di mobile app data dibuat lebih simple.
13	Penempatan skor test kurang jelas.	HE 2	3	Nilai ditempatkan pada halaman baru yang muncul sebelum halaman pembahasan.
14	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna.	HE 7	4	Menambahkan Navigation Bar agar pengguna dapat dengan mudah melakukan interaksi dengan aplikasi.




D. Lembar Konsolidasi Evaluator


LEMBAR KONSOLIDASI HASIL HEURISTIC EVALUATION

Pada tahap ini evaluator dimohon untuk memberikan skor *severity rating* pada temuan masalah yang telah ditemukan oleh evaluator lainnya. Tahap ini disebut tahap konsolidasi yang merupakan upaya mengurangi subjektivitas melalui penyatuan pendapat diantara para evaluator

Nama Evaluator: Mochamad Ilham Irwansyah

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Severity Rating Evaluator Lain	Severity Rating
1	<p>Ketika disuguhkan halaman pertama seperti ini, besar kemungkinan user bingung maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan progress bar. Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini akan menyulitkan user dalam melihat progress-nya karena harus back ke tampilan awal lagi.</p> 	HE 1	3	3
2	<p>Ketika pertama kali mengakses halaman daftar course, user tidak memiliki informasi sama sekali bahwa ketika menyelesaikan course akan muncul star. Hal ini akan menyulitkan user dalam mengidentifikasi progress yang berusaha diselesaikannya.</p>	HE 1	2.5	2

	 			
3	<p>User tidak memiliki hak untuk mengatur personal information-nya, karena tidak disediakan user profile account. Jika memang terdapat fitur 'Help' yang langsung chat dengan admin, baiknya ada user profile account.</p>	HE 3	1	1
4	<p>Setiap Click-To-Action (CTA) button memiliki bentuk yang berbeda, sehingga user akan kesulitan dalam menciptakan experience yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap CTA.</p> 	HE 2	4	4
5	<p>Pada Help atau Pusat Bantuan di aplikasi, user diberikan</p>	HE 10	3	2

	<p>kesempatan untuk chat langsung dengan admin. Menurut saya, untuk aplikasi yang simple seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun user. Dengan aplikasi yang didesain simple, seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga user tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan admin ketika ingin menyelesaikan masalahnya.</p> 			
6	Tidak ada kontak yang jelas di halaman "Home" menggunakan aplikasi	HE 2	4	4
7	Logo aplikasi pada halaman materi tidak menunjukkan indikasi bahwa logo tersebut mengarahkan ke penjelasan aplikasi	HE 2	3	3
8	Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama	HE 1	4	3
9	Konten yang terletak di halaman "Dasar Teori" dan "Test"	HE 6	3	1

10	Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dari jangkauan pengguna dan tidak terlihat jelas.	HE 8	2	3
11	Tidak terdapat petunjuk penggunaan halaman ketentuan bagaimana penggunaan dari aplikasi.	HE 10	3	1
12	Tidak ada pesan pemberitahuan dan <i>error</i> jika pengguna melakukan suatu aksi.	HE 5	3	3
13	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi.	HE 4	3	3
14	Konteks tombol "Start" pada halaman "Home" tidak memberikan informasi yang jelas.	HE 2	4	4
15	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna.	HE 7	4	1.5



LEMBAR KONSOLIDASI HASIL HEURISTIC EVALUATION

Pada tahap ini evaluator dimohon untuk memberikan skor *severity rating* pada temuan masalah yang telah ditemukan oleh evaluator lainnya. Tahap ini disebut tahap konsolidasi yang merupakan upaya mengurangi subjektivitas melalui penyatuan pendapat diantara para evaluator

Nama Evaluator: Fawwaz Roja Mahardika



No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Severity Rating Evaluator Lain	Severity Rating
1	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	HE 6	3	3
2	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	2	2
3	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada	HE 8	2	1.5
4	Penempatan skor test kurang jelas.	HE 2	4	3
5	Tidak ada konteks yang jelas di halaman "Home" menggunakan aplikasi.	HE 2	4	5
6	Tanda bintang yang dijadikan sebagai indikator proses di halaman utama.	HE 1	4	0
7	Konten yang terletak di halaman "Dasar Teori" dan "Test" (Pertimbangan penyampaian informasi yang pengguna harus terima sekali waktu (Cognitive	HE 6	3	3.5

	Load), dengan mengubah tatanan konten di halaman tersebut.)			
8	Penempatan tombol aksi (CTA) jauh dan jangkauan pengguna dan tidak terlihat jelas.	HE 8	2	4
9	Tidak terdapat petunjuk penggunaan/halaman ketentuan bagaimana penggunaan dan aplikasi.	HE 10	3	2.5
10	Tidak ada pesan pemberitahuan dan error jika pengguna melakukan suatu aksi.	HE 5	3	4
11	Konsistensi bahasa yang digunakan dalam aplikasi.	HE 4	3	3
12	Konteks tombol "Start" pada halaman "Home" tidak memberikan informasi yang jelas.	HE 2	4	2
13	Tidak adanya navigation bar untuk pengguna.	HE 7	4	1.5
14	Posisi foto profile tidak proposional.	HE 2	2	2
15	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman profile terlalu jauh.	HE 2	2.5	1.5
16	Form dan foto profile pada halaman profile memiliki warna yang sama dengan button simpan.	HE 8	2	2


LEMBAR KONSOLIDASI HASIL HEURISTIC EVALUATION

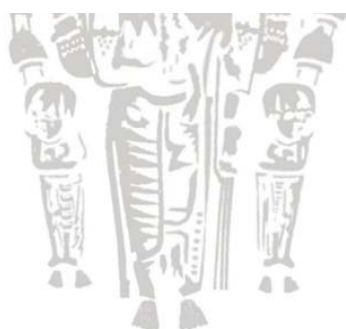
Pada tahap ini evaluator dimohon untuk memberikan skor *severity rating* pada temuan masalah yang telah ditemukan oleh evaluator lainnya. Tahap ini disebut tahap konsolidasi yang merupakan upaya mengurangi subjektivitas melalui penyatuan pendapat diantara para evaluator


Nama Evaluator: Muhammad Hisyam Zayd

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristik	Severity Rating Evaluator Lain	Severity Rating
1	Tidak ada judul materi pada halaman materi.	HE 6	3	3
2	Posisi panah pada halaman materi tidak familiar. Posisi panah tersebut terlalu berada di bawah.	HE 8	2	1
3	Tanda panah yang mengarahkan antar materi tidak seharusnya ada.	HE 8	2	2
4	Penempatan skor <i>test</i> kurang jelas.	HE 2	4	3





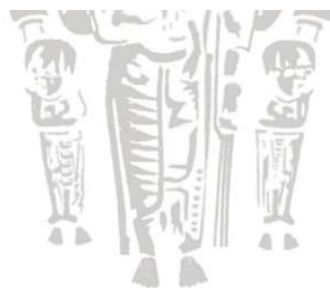
5	<p>Ketika disuguhkan halaman pertama seperti ini, besar kemungkinan <i>user</i> bingung maksud dari 0%, bahkan memungkinkan untuk tidak menyadari bahwa ini merupakan <i>progress bar</i>. Selain itu, lokasi yang berada di halaman awal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam melihat <i>progress</i>-nya karena harus <i>back</i> ke tampilan awal lagi.</p> 	HE 1	3	4
---	--	------	---	---



6	<p>Ketika pertama kali mengakses halaman daftar <i>course</i>, <i>user</i> tidak memiliki informasi sama sekali bahwa ketika menyelesaikan <i>course</i> akan muncul <i>star</i>. Hal ini akan menyulitkan <i>user</i> dalam mengidentifikasi <i>progress</i> yang berusaha diselesaikannya.</p> 	HE 1	2.5	4
7	<p><i>User</i> tidak memiliki hak untuk mengatur personal <i>information</i>-nya karena tidak disediakan <i>user profile account</i>. Jika memang terdapat fitur '<i>Help</i>' yang langsung chat dengan admin, baiknya ada <i>user profile account</i>.</p>	HE 3	1	1




8	<p>User akan kesulitan mengidentifikasi maksud dari gambar ini di awal, bahkan bisa jadi mengira bahwa ini sesuatu yang tidak bisa di-click.</p> 	HE 4, HE 2	2.5	4
9	<p>Setiap <i>Click-To-Action</i> (CTA) button memiliki bentuk yang berbeda, sehingga user akan kesulitan dalam menciptakan <i>experience</i> yang baik karena harus beradaptasi menemukan dan menjalankan setiap CTA.</p> 	HE 2	4	4



10	<p>Meskipun kesan yang diberikan dalam aplikasi cenderung minimalis, namun terdapat banyak catatan pengembangan desain yang lebih menarik baik dari segi estetika maupun dalam segi pengalaman pengguna. Seperti contoh pada gambar di bawah ini, penyajian <i>course</i> baiknya tidak terlalu padat dan penuh seperti ini, dan juga tampilan yang diberikan masih terlalu kaku.</p> 	HE 8	4	3
----	---	------	---	---



11	<p>Pada <i>Help</i> atau Pusat Bantuan di aplikasi, user diberikan kesempatan untuk <i>chat</i> langsung dengan admin. Menurut saya, untuk aplikasi yang simple seperti ini, terlebih tidak terdapat identifikasi akun <i>user</i>. Dengan aplikasi yang didesain <i>simple</i>, seharusnya tidak banyak masalah berat yang terjadi sehingga <i>user</i> tidak perlu menghabiskan waktunya untuk menunggu berkonsultasi dengan admin ketika ingin menyelesaikan masalahnya.</p> 	HE 10	3	4
12	Posisi foto <i>profile</i> tidak proposional.	HE 2	3	2
13	Jarak kolom nama, sekolah, dan kelas pada halaman <i>profile</i> terlalu jauh.	HE 2	2.5	1
14	<i>Form</i> dan foto <i>profile</i> pada halaman <i>profile</i> memiliki warna yang sama dengan <i>button</i> simpan.	HE 8	2	1

